

3100099010925

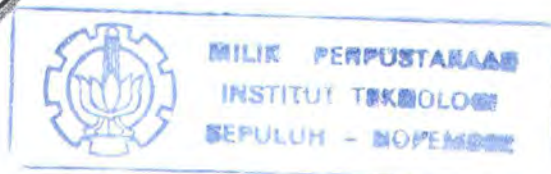
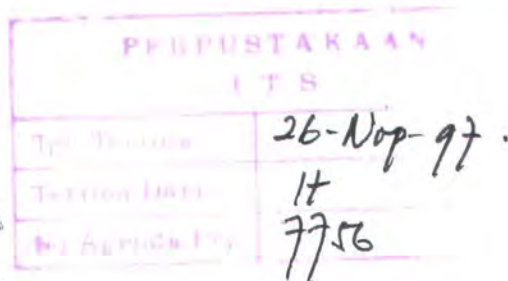
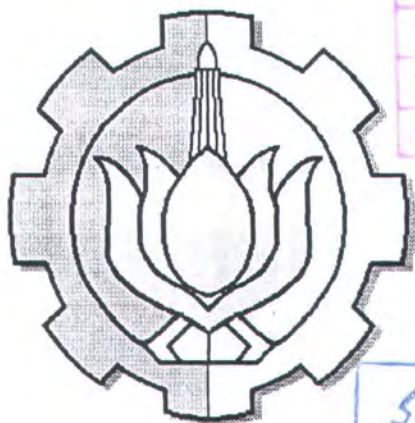
2944

TUGAS AKHIR (NA 1701)

**PERHITUNGAN BIAYA TRANSPORTASI
KAPAL GENERAL CARGO 2000 - 4500 DWT
DENGAN RUTE SURABAYA -
UJUNG Pandang - BALIKPAPAN**

RSPe
387.51
Sen
p-1

1997



OLEH :

NYOMAN SENIAWAN
NRP. 4192100044

**JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN
FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
SURABAYA
1997**



JURUSAN TEKNIK PERKAPALAN

FAKULTAS TEKNOLOGI KELAUTAN ITS

SURAT KEPUTUSAN TUGAS AKHIR (NA 1701)

No. : 130 /PT12.FTK2/M/1996

Nama Mahasiswa : .Nyoman .Seniawan.....
Nomor Pokok : .4192100044.....
Tanggal diberikan tugas : .02 Oktober.1996.....
Tanggal selesai tugas : .01 Maret.1997.....
Dosen Pembimbing : 1. Ir. H. Muhammad Bakri
2.

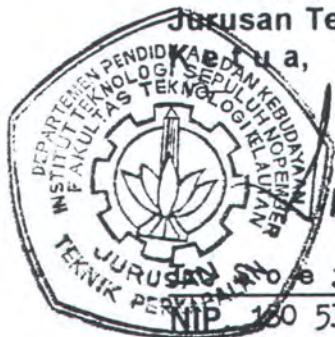
Isian / judul tugas akhir yang diberikan :

~~PERHITUNGAN BIAYA TRANSPORTASI KAPAL GENERAL CARGO 2000 - 4500 DWT DENGAN-~~
~~UTE SURABAYA-UJUNG PANDANG-BALIKPAPAN#~~



sOn

Surabaya, 02 Oktober 1996
Jurusan Teknik Perkapalan FTK-ITS



Pembusn :
Yth. Dekan FTK-ITS.
Yth. Dosen Pembimbing.
Arsip.

Ketua,
NIP. 180 532 029.

LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR (NA 1701)

Judul :

PERHITUNGAN BIAYA TRANSPORTASI KAPAL GENERAL CARGO
2000 - 4500 DWT DENGAN RUTE SURABAYA-UJUNGPANDANG-
BALIKPAPAN.

Penulis : Nyoman Seniawan

Nrp : 4192100044

Dosen Pembimbing : Ir. H. Muhammad Bakri



Mengetahui dan Menyetujui,

Surabaya, 20 Juli 1997

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized 'M' followed by a horizontal line.

(Ir. H. Muhammad Bakri)

LEMBAR PENGESAHAN

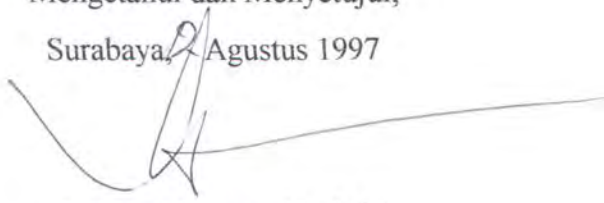
(TELAH DIREVISI SESUAI PROSES VERBAL TUGAS AKHIR)

Judul :

PERHITUNGAN BIAYA TRANSPORTASI KAPAL GENERAL CARGO
2000 - 4500 DWT DENGAN RUTE SURABAYA-UJUNGPANDANG-
BALIKPAPAN.

Penulis : Nyoman Seniawan
Nrp : 4192100044
Dosen Pembimbing : Ir. H. Muhammad Bakri

Mengetahui dan Menyetujui,
Surabaya, 2 Agustus 1997


(Ir. H. Muhammad Bakri)

ABSTRAK

Biaya transportasi kapal yang tinggi merupakan salah satu faktor yang menyebabkan tidak efisiensinya operasional perusahaan pelayaran. Dan ini sering dibebankan pada pengguna jasa dalam bentuk tarif angkutan yang tinggi, oleh karena itu diperlukan standar tarif terutama pada sistem tramp service.

Dalam bahasan ini, penetapan tarif dasar uang tambang/freight rates dengan menghitung semua komponen yang mempengaruhi besarnya freight rates seperti biaya transportasi, pemodal, jumlah cargo pada rute tertentu. Perhitungan dilakukan pada 6 buah kapal 2000 - 4500 dwt yang pernah melayani rute Surabaya-Ujungpandang-Balikpapan-Surabaya. Dengan cara menentukan rata-rata gabungan dari hasil perhitungan freight yang berdasarkan biaya transportasi kapal, ditentukan harga tarif angkutan dalam Rp/ton dan Rp/m³ untuk tiap trip. Dalam bentuk fungsi jumlah muatan, biaya transportasi, initial investment ditentukan persamaan RFR untuk menentukan besarnya freight untuk range kapal 2000 - 4500 dwt.

Didapat hasil freight rates Trip I Rp 18.395/ton atau Rp 40,2/ton.mile dan trip II Rp 15.635/ton atau Rp 51,8/ton.mile, sedangkan trip III : Rp 19.422/ton atau Rp 40/ton.mile. Sedangkan yang berlaku di pasaran adalah untuk trip I Rp 22.500/ton, trip II Rp 19.500/ton dan trip III Rp 23.500/ton. Dengan penawaran kepada pengguna jasa lebih besar 5 - 10 % dari tarif diatas yang nantinya dihitung sebagai profit perusahaan.

Kata Pengantar

Puji syukur kehadapan Hyang Widhi atas selesainya penyusunan Tugas Akhir ini sebagai salah satu mata kuliah wajib di Jurusan Teknik Perkapalan FTK-ITS.

Untuk itu saya juga turut mengucapkan terima kasih kepada beberapa pihak yang telah membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini diantaranya;

1. Pimpinan dan Karyawan di lingkungan Jurusan Teknik Perkapalan FTK-ITS.
2. Dosen pembimbing Bapak Ir. M. Bakri.
3. Kaditsospol Jawa Timur.
4. Perum Pelabuhan Indonesia III (Div. Jasa, Div. Personalia, Div Uster).
5. PT. Pelayaran Meratus Surabaya (Bapak Julius Sunono, Ibu Matilda).

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tentu ada kekurangan, oleh karena itu penulis juga menerima saran dan koreksi sehingga nantinya Tugas Akhir ini bisa dijadikan pertimbangan/acuan dalam pengambilan keputusan terutama yang berkaitan dengan tarif angkutan.

Surabaya, 20 Juli 1997

Penyusun,

DAFTAR ISI

ABSTRAK

KATA PENGANTAR.....	i
---------------------	---

DAFTAR ISI.....	ii
-----------------	----

BAB I PENDAHULUAN.....	1
------------------------	---

1.1 Latar Belakang.....	1
-------------------------	---

1.2 Batasan Masalah.....	2
--------------------------	---

1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan.....	3
--------------------------------------	---

1.4 Metode Kerja.....	4
-----------------------	---

BAB II PELAYARAN NASIONAL, PENAWARAN dan PERMINTAAN ANGKUTAN	
--	--

BARANG.....	6
-------------	---

2.1 Gambaran Pelayaran Nasional.....	6
--------------------------------------	---

2.1.1 Jenis angkutan laut cargo.....	6
--------------------------------------	---

2.1.2 Kondisi pelayaran nasional.....	10
---------------------------------------	----

2.1.3 Kelemahan perusahaan pelayaran nasional.....	12
--	----

2.2 Fungsi Supply dan Demand dari Jasa Angkutan Laut.....	14
---	----

2.3 Posisi Pengapalan Barang.....	16
-----------------------------------	----

BAB III KOMPONEN BIAYA TRANSPORTASI KAPAL dan TARIF ANGKUTAN....	18
--	----

3.1 Biaya Operasional Kapal.....	18
----------------------------------	----

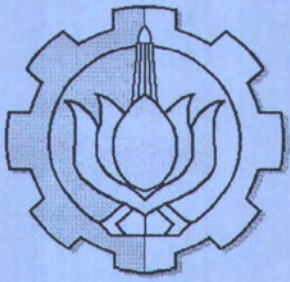
3.2 Biaya Pelayaran Kapal.....	22
--------------------------------	----

3.3 Biaya Bongkar Muat.....	25
-----------------------------	----

3.4 Biaya Modal/Penyusutan Kapal.....	26
---------------------------------------	----

BAB IV PERHITUNGAN BIAYA TRANSPORTASI KAPAL.....	29
--	----

4.1 Waktu Operasi Kapal.....	29
4.2 Perhitungan Biaya Transportasi Kapal.....	31
4.2.1 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MELODI 2.004 DWT.....	31
4.2.2 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MAMIRI 2.353 DWT.....	37
4.2.3 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MANISE 2.550 DWT.....	43
4.2.4 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MIRAH 2.968 DWT.....	49
4.2.5 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MARINA MAS 4.008 DWT.....	51
4.2.6 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MELITA 4.120 DWT.....	61
4.3 Perhitungan Biaya Modal Kapal.....	67
BAB V PERHITUNGAN FREIGHT RATES.....	71
5.1 Perhitungan Required Freight Rates Kapal.....	71
5.2 Penentuan RFR dengan Multiple Regresi Linear.....	73
BAB VI KESIMPULAN.....	83
DAFTAR PUSTAKA.....	85
LAMPIRAN A	
Tabel Biaya Transportasi 6 Buah Kapal	86
Tabel Ship Particular.....	92
Program Penyelesaian Koefisien RFR	97
LAMPIRAN B	
Tarif Jasa Labuh dan Tambat Kapal Dalam Negeri.....	101
Daftar Jarak Antar Pelabuhan Dalam Negeri.....	107
Tarif Pensuplaian Kebutuhan kapal	108
Data Armada PT. Pelayaran Meratus.....	115



BAB I

Pendahuluan

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perusahaan pelayaran sebagai penyedia jasa yang bergerak dalam bidang angkutan laut, memegang peranan penting dalam pengembangan kegiatan ekonomi baik itu dalam negeri maupun luar negeri. Kapal yang salah satu fungsinya sebagai alat transpostasi/angkutan barang di dalam negeri, pemilihan kapal *General Cargo* adalah cukup tepat, walaupun sekarang ini bermunculan containerisasi dalam proses pengapalan yang menyediakan kecepatan dalam transpostasi khususnya saat bongkar muat dipelabuhan, dan juga memberikan keamanan barang yang akan dibawa karena berada di dalam box (*container*). Tetapi hal ini juga mengalami kendala yang cukup besar paling tidak untuk saat ini, dimana tidak semua pelabuhan di dalam negeri menyediakan alat bongkar muat untuk kapal-kapal container.

Perusahaan pelayaran nasional yang bergerak dalam bidang jasa transportasi, sampai dewasa ini belum mampu untuk bersaing dengan beberapa kompetitor dari beberapa perusahaan pelayaran walupun itu untuk angkutan antar pulau, apalagi untuk angkutan eksport/import. Dilihat dari kondisi perusahaan pelayaran nasional, dimana perusahaan pelayaran tergantung sekali pada tersediannya muatan yang diangkut sesuai dengan rencana asal/tujuan barang dan perusahaan pelayaran belum dapat menyediakan pelayanan angkutan yang memenuhi selera para konsumen dan iklim seperti ini sering pada akhirnya dibebankan kepada konsumen yang mengakibatkan menurunnya daya saing perusahaan pelayaran nasional menghadapi pesaing perusahaan lain (asing) dan salah satu faktornya karena

Akumulasi dari tingginya biaya operasional menyebabkan perusahaan pelayaran nasional kurang mampu bersaing dengan perusahaan pelayaran asing didalam memberikan pelayanan jasa angkutan laut dan dikhawatirkan merupakan efek dari ekonomi biaya tinggi.

Oleh karena itu penulis berusaha mengkaji faktor-faktor tadi yang menjadikan ekonomi biaya tinggi/*high cost* dalam sistem transportasi laut dalam hal ini proses pengapalan pada perusahaan pelayaran nasional. Dalam menghitung besarnya biaya transportasi dengan memperhatikan komponen pembiayaan yang terdiri dari biaya operasional (*operating costs*), biaya pelayaran (*voyage costs*), biaya bongkar/muat, dan biaya karena penyusutan harga kapal.

1.2 BATASAN MASALAH

Dalam penulisan tugas akhir ini, perhitungan biaya transportasi dalam menentukan tarif angkutan membatasi penulisannya sebagai berikut :

- Kapal yang dihitung yaitu kapal general cargo ukuran 2000 - 4500 DWT. Pemilihan ukuran dwt tersebut berdasarkan jumlah ukuran tersebut relatif banyak menjalani rute untuk Surabaya-Ujungpandang-Balikpapan, sehingga hasil perhitungan diharapkan bisa lebih valid.
- Perhitungan dilakukan untuk rute 1 *round voyage* (Surabaya-Ujungpandang-Balikpapan) dengan penentuan tarif angkutan masing-masing trip.
- Perhitungan biaya transportasi berdasarkan biaya operasional (*operating cost*), biaya pelayaran (*voyage cost*), biaya bongkar/muat untuk kapal 4000 DWT (*cargo handling costs*) dan biaya penyusutan kapal (*capital costs*).
- Perhitungan tarif angkutan (*freight rates*) berdasarkan berat barang (Rp / ton) tidak berdasarkan volume barang (Rp/m³).

- Perhitungan tarif angkutan (*freight rates*) tidak termasuk biaya OPP dan OPT.

1.3 MAKSUD dan TUJUAN PENULISAN

Mengingat pentingnya angkutan laut didalam menopang pertumbuhan ekonomi nasional terutama dalam pendistribusian barang antar pulau oleh kapal-kapal barang, nantinya kapal tidak hanya dilihat sebagai alat untuk transportasi barang dari ke tempat tujuan. Perusahaan pelayaran sebagai pemilik kapal dan penyedia jasa angkutan laut harus jeli melihat kondisi ini terutama dalam menentukan besarnya tarif angkutan yang ditawarkan kepada pemakai jasa.

Salah satu cara untuk menganalisa besarnya tarif angkutan barang adalah mengkaji ulang besarnya biaya transportasi akibat dari pengapalan barang, sehingga disini ditemukan kesesuaian besarnya komponen pembiayaan pengapalan dari pelabuhan muat ke pelabuhan tujuan.

Dengan cara demikian penulis mencoba untuk mengestimasi harga patokan tarif angkutan, juga sebagai bagi perusahaan pelayaran didalam menentukan besarnya tarif angkutan laut untuk kapal barang. Hal ini akan memberikan dampak yang positif bagi perusahaan pelayaran kearah persaingan yang lebih kompetitif dalam merebut pangsa pasar angkutan laut dan menghindari ekonomi biaya tinggi karena biaya transportasi kapal yang terlalu besar. Disamping itu juga penentuan tarif angkutan yang ditawarkan oleh perusahaan pelayaran merupakan sumber pokok dari penghasilan suatu kapal, sehingga kekeliruan didalam menentukan besarnya tarif angkutan akan sangat berpengaruh pada operasional perusahaan pelayaran.

1.4 METODE KERJA

Didalam menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis mengambil langkah-langkah pengerjaan sebagai berikut :

- Studi Literatur.

Studi literatur ini memperjelas sistem transportasi laut terutama proses pengapalan barang dari pelabuhan muat ke pelabuhan yang dituju. Disamping itu untuk memahami kebijaksanaan pemerintah yang berlaku dalam menentukan komponen pembiayaan yang diberlakukan di pelabuhan.

- Menentukan dan memilih kapal dengan ukuran 2000 - 4500 DWT yang melalui rute Surabaya-Ujungpandang-Balikpapan-Surabaya baik secara *liner* maupun *tramp service*.

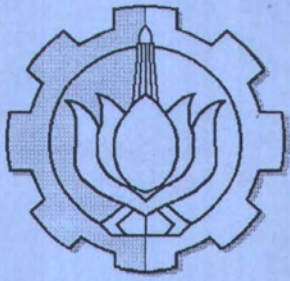
- Menentukan konponen-komponen pembiayaan pada proses pengapalan barang sesuai dengan acuan pada buku *Maritim Economic* karangan *Martin Stopford* edisi I tahun 1988.

- Menghitung besarnya biaya transportasi kapal yang terdiri dari biaya operasional (*operating costs*), biaya perjalanan kapal (*voyage costs*), biaya bongkar muat khusus untuk kapal ukuran 4000 DWT (*cargo handling costs*), dan biaya penyusutan harga kapal.

- Menghitung dan menganalisa besarnya tarif angkutan (*freight rates*). Dalam langkah ini, dihitung besarnya *Capital Recovery Factor* (CR), penentuan suku bunga kredit yang berlaku, besarnya muatan yang dibawa untuk masing-masing trip sehingga bisa menentukan berapa besarnya tarif angkutan (*freight rates*) dari masing-masing trip (Surabaya - Ujungpandang ; Ujungpandang - Balikpapan ; Balikpapan - Surabaya).

- Menarik kesimpulan

Dari perhitungan yang dilakukan ditentukan besarnya tarif angkutan pertrip dan membuat suatu bentuk formulasi tarif angkutan yang merupakan fungsi dari muatan cargo, biaya transportasi, dan *initial investment*.



BAB II

Pelayaran Nasional, Penawaran dan Permintaan Angkutan Barang

BAB II

PELAYARAN NASIONAL, PENAWARAN DAN PERMINTAAN ANGKUTAN BARANG

2.1 GAMBARAN PELAYARAN NASIONAL

Angkutan laut secara umum dapat diartikan sebagai sarana angkutan barang dan penumpang dengan kapal berlaku dari satu pelabuhan ke pelabuhan lain. Jasa angkutan laut pada hakekatnya merupakan produk dari *shipping industry* perusahaan pelayaran yang mengelola “pabrik” yang berupa kapal laut.

2.1.1 Jenis angkutan laut cargo

Jasa angkutan laut ada beberapa jenis, tergantung dari cara pengoperasian kapal yang dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. *Liner Service*

Cara ini adalah pengoperasian kapal dimana pengusaha kapal melayani trayek tertentu secara teratur dengan beberapa buah kapal, misalnya : Surabaya - Ujunpandang PP, Beberapa perusahaan pelayaran yang melayani rute tertentu, tergantung dalam suatu *freight conference*. Uang tambang untuk *liner service* ini ditentukan oleh *conference* dengan maksud untuk menghindarkan persaingan yang tidak sehat.

Pada *liner service* berlaku *liner terms* yaitu dalam pemakaian ruangan kapal pemilik barang tidak dibebani biaya tambahan kecuali *freight rate*. Bahkan biaya pemilik *stevedoring* diatas kapal telah menjadi tanggungan perusahaan kapal yang bersangkutan. Pemilik barang hanya berkewajiban menyerahkan barang sampai disisi kapal (*tackle* kapal),

jadi segala biaya yang timbul mencapai barang berada disisi kapal menjadi beban pemilik barang.

2. *Tramp Service* / service liar

Tramp service yaitu sistem pengoperasian kapal dimana perusahaan kapal tidak terikat untuk melayani rute tertentu. Kapal dapat datang ke segala pelabuhan kapan saja setelah diterima informasi adanya muatan yang akan dimuat. Perusahaan pelayaran ini tidak diatur oleh suatu *conference*. Tingkat *freight rate* dicapai atas dasar tawar menawar antara pengusaha kapal dengan calon pemakai jasa kapal. Tinggi rendahnya *freight rate* tergantung pada keadaan *supply and demand* atas ruangan kapal, yang sepenuhnya tunduk pada hukum ekonomi yakni jika *supply (S)* suatu barang lebih besar dari pada *demandnya (D)* maka harga akan turun dan sebaliknya bila faktor lain tidak berubah. Kapal-kapal *tramper* (liar) melayani *word wide trades*. Bagi *shipowners* tidak menjadi soal bila kapal-kapalnya melayani seluruh dunia, yang perlu baginya ialah bahwa setiap berakhirnya perjanjian pengangkutan di suatu pelabuhan, mereka harus mendapat muatan dari pelabuhan tersebut atau dari pelabuhan terdekat. Dengan demikian dapat terjadi bahwa kapal *tramper* akan berlayar sampai bertahun-tahun baru kembali (ke kantor pusat).

Didalam *tramp service* berlaku beberapa *terms condition* agar jelas pihak siapa yang akan memikul biaya *stevedoring*.

Terms tersebut antara lain :

- *Free Along Side Ship (F A S)*

Term ini menunjukkan bahwa *shipowner* menanggung biaya *stevedoring* diatas atau di dalam kapal.

- *Free In*

Shipowners dibebaskan dari biaya-biaya *stevedoring* diatas kapal di pelabuhan muat.

- *Free Out*

Shipowners dibebaskan dari biaya-biaya *stevedoring* diatas kapal di pelabuhan bongkar.

- *Free In and Out (F I O)*

Shipowners dibebaskan dari biaya-biaya *stevedoring* di atas kapal di pelabuhan muat dan bongkar.

- *Free In Out Stowed and Trimed (FIOST)*

Bila *term* ini *shipowners* dibebaskan dari biaya-biaya *stevedoring* di kapal untuk memadatkan kapal dan meratakan kapal didalam palkah kapal.

Dalam tawar menawar untuk menentukan tingkat *freight rates* dalam *tramp service* akan ditentukan pula *terms and condition* agar dapat segera diketahui pembatasan tanggung jawab masing-masing pihak atas bunga yang timbul.

3. Dengan cara *Charter*

Pengoperasian kapal dengan sistem *charter* dapat dibagi dalam *time charter* dan *voyage charter*.

Voyage charter (space charter) merupakan suatu persetujuan antara pemilik kapal atau pengusaha pakal dengan penyewa ruangan kapal disertai dengan nakhoda dan para awak kapal untuk satu atau lebih pelayaran tertentu dengan membayar sewa guna mengangkut barang. Dimasa sewa tersebut didasarkan pada daya muat kapal dalam musim panas (*summer deadweight capacity*), dan besarnya sewa dihitung dari banyaknya muatan yang diangkut. Sebagaimana yang dijanjikan, sehingga sewa tersebut tidak beda dari uang tambang (*freight rates*). Jenis *charter* ini disebut juga *deadweight charter* karena sewa

berdasarkan pada banyaknya barang yang diangkut. Banyaknya barang tersebut telah dijanjikan terlebih dahulu dan dicatat dalam *charter party*. Dengan demikian penyewa kapal dapat mempergunakan seluruh atau sebagian ruangan kapal untuk barangnya atau barang pihak ketiga terhadap siapa yang bertindak sebagai *carrier*. Pemilik kapal/pengusaha kapal harus mengadakan pelayaran melalaui trayek sebagaimana yang diatur dalam *charter party* meskipun ruangan kapal dipergunakan seluruh atau sebagian.

Juga yang disebut *trip voyage charter* yaitu jika pelayaran tersebut dari satu/beberapa pelabuhan pembongkaran tetapi hanya untuk satu trayek. Dalam *trip voyage charter* pihak penyewa kapal juga dapat bertindak sebagai *carrier* atau barang pihak ketiga. Untuk trayek sebagaimana yang diatur dalam *charter party*. Pada umumnya jenis *voyage charter* ini dipergunakan untuk para pengusaha/perusahaan yang melalui atas dasar *f o b* (*free on bord*) atau *C I F* (*cost insurance freight*).

4. *Demurage and Dispatch Money*

Dalam *voyage charter* lamanya waktu (hari) untuk pemuatan dan pembongkaran (*lay days*) ditentukan dalam persetujuan *charter* dan *charteress* harus memenuhi *lay days* untuk pemuatan dan pembongkaran barang-barangnya. Jika misalnya *lay days* untuk pemuatan lamanya 10 hari tetapi baru selesai 15 hari, maka kelebihan waktu 5 hari ini, *charteress* dikenakan (harus membayar) *demurage* kepada *shipowner* karena kapal terlalu lama berlabuh sehingga menimbulkan kerugian.

Sebaliknya jika pemuatan dapat diselesaikan dalam 8 hari maka yang akan menimbulkan keuntungan bagi kapal sebagai imbalannya, *shipowners* membayar *dispatch* dan banyaknya *lay days* untuk masing-masing pemuatan dan pembongkaran ditentukan berdasarkan *loading rate* dan *discharging rate*.

Dalam operasional kapal alat transportasi juga terdapat biaya-biaya yang tentunya juga sangat mempengaruhi besarnya tarif angkutan. Biaya tersebut bisa disebabkan karena kapal itu sendiri, faktor ini sangat luas dan diantaranya yang paling berpengaruh adalah biaya yang dikeluarkan oleh *voyage costs*, jumlah crew yang diperlukan dalam fase operasional, jumlag dan harga barang yang dibawa. Kondisi fisik kapal juga menentukan terutama dalam biaya pemeliharaan, perbaikan dan efisiensi kapal.

2.1.2 Kondisi Pelayaran Nasional

Pada tahun 1987 dimana harga minyak tidak menentu ujung pangkalnya sehingga pemerintah mengalihkan perhatiannya pada hasil pertanian, perindustrian, dan non migas lainnya sebagai salah satu devisa untuk diekspor. Untuk menunjang hal ini diperlukan transportasi yang andal khususnya angkutan laut, maka dikeluarkannlah kebijaksanaan sebagai berikut :

- a. Kebijakan pemerintah inpres 4 / tahun 1984 mengenai skraping kapal-kapal tua yang berumur 25 tahun keatas, sebanyak 162 unit (16.477 DWT) yang berlaku sejak 26 Februari 1988.

Adapun maksud dan tujuan mengeluarkan kebijaksanaan inpres no.4 tahun 1984 yaitu menarik para investor untuk menanamkan modal pada perusahaan pelayaran, niat pemerintah yang baik tersebut tidak terwujud sebagaimana yang diharapkan, karena penanaman modal pada perusahaan pelayaran cukup besar. Kurangnya peranan para investor untuk menanamkan modalnya pada perusahaan pelayaran banyak kendala yang harus ditempuh antara lain: terlalu panjang birokrasi, pajak, bunga bank tinggi dan fasilitas pendukung yang kurang memadai.

b. Kebijakan Inpres 4 / tahun 1985

Menyangkut deregulasi dan debirokratisasi di lingkungan perhubungan laut dampak dari kebijaksanaan ini adalah penurunan tajam pangsa muatan bagi kapal-kapal Indonesia, angkutan pelayaran dalam negeri dalam rangka menunjang perdagangan antar pulau pada tahun 1984, muatan yang diangkut kapal nasional sekitar 90%, setelah diundangkannya inpres 4/85 pangsa pasar muatan kapal nasional mengalami kemerosotan, tahun 1985 menjadi 40% atau 71.079 t/m³ tetapi pada tahun 1992 kapal nasional mengangkut 30% atau 5.204.224 t/m³.

Untuk mencapai tujuan dari inpres 4 / 85 adalah untuk menurunkan biaya ekonomi tinggi guna menghasilkan daya saing pangsa pasar nasional :

- Penurunan biaya dan penyederhanaan prosedur penerimaan dan pengeluaran barang.
- Penurunan dan penyederhanaan biaya di pelabuhan
- Penurunan biaya OPP dan OPT
- Penurunan uang tambang antar pulau dengan memberlakukan serta tarif untuk semua barang.
- Bongkar muat diberikan dibebaskan pada pelayaran asing yang telah ditentukan untuk perdagangan luar negeri.

c. Kebijakan PakNov 21 / 88

Sebelum diundangkannya PakNov 21 / 88 dimana posisi angkutan laut antar pulau dalam negeri yang diangkut dengan kapal-kapal *charter* asing sekitar tahun 1985 baru 10% atau 2.173.998 t/m³. Sedangkan kapal niaga nasional 90% atau 20.749.138 t/m³, tetapi untuk tahun 1992 yang lalu kapal asing telah meningkat 45% dan muatan 58.144.450 t/m³

sedangkan pelayaran nasional sebanyak 55% dengan muatan 71.186.679 t/m³, dengan perbandingan volume armada nasional 3 kali kapal asing yaitu kapal nasional 5.874 unit atau 5.371.322 DWT.

Dari data tersebut, nampak bahwa kebijaksanaan yang dikeluarkan oleh pemerintah untuk meningkatkan ekspor keluar negeri, kesempatan ini tidak dapat dijangkau oleh kapal nasional dan sebaliknya kapal asing yang merebut pangsa muatan keluar negeri, angkutan dalam negeri masih dikuasai pelayaran nasional dengan mencharter kapal asing.

Adapun sasaran PakNov 21/88 yang pelaksanaannya berdasarkan PP 17/1988 adalah sebagai berikut :

- Meningkatkan efisiensi pelayaran nasional untuk angkutan dalam negeri.
- Menjamin keandalan angkutan laut dalam negeri yang diselenggarakan oleh perusahaan pelayaran nasional baik angkutan barang maupun penumpang.
- Mengembangkan kemampuan golongan kapal nasional.
- Menciptakan iklim usaha perusahaan pelayaran yang semakin sehat.
- Meningkatkan peranan pelayaran nasional dalam rangka peningkatan ekspor non migas.
- Membuka perluasan kesempatan kerja.

2.1.3 Kelemahan Perusahaan Pelayaran Nasional

Kesempatan dari diberlakukan kebijaksanaan-kebijaksanaan dari inpres 4/84, inpres 5/85 dan PakNov 21 / 88 tidak dapat dimanfaatkan oleh perusahaan pelayaran, hal ini dikarenakan tidak dikuasainya pengendalian muatan oleh perusahaan pelayaran nasional, perang *rebate* antara perusahaan pelayaran. Untuk merebut muatan perusahaan pelayaran

terpaksa mengeluarkan 20 - 30% dari penghasilan karena *rebate*, discount dan juga karena adanya *underquating* muatan.

Kelemahan *intern* ;

- a. Organisasi dan management perusahaan pelayaran pada umumnya lemah termasuk belum mampu menahan biaya operasi yang tinggi.
- b. Usaha pelayaran bersifat *capital intensive/slow yielding*
- c. Kapal yang dimiliki umumnya teknis ekonomis yaitu usia kapal yang sudah tua sehingga tidak terjamin tercapai suatu operasi yang produktif (*idle time*).
- d. Merebut muatan yang dilakukan perusahaan pelayaran tidak banyak berhasil karena mekanisme pasar muatan dikuasai oleh *cargo brokers*, yang kadang-kadang mengadu domba antar perusahaan pelayaran dengan maksud untuk mendapatkan *freight rate* yang murah (negosiasi).

Kelemahan *ekstern* :

Pihak perdagangan belum mampu menciptakan pola perdagangan yang diharapkan oleh perusahaan pelayaran terutama untuk perdagangan dalam negeri. Pola perdagangan merupakan bagian yang terpenting dalam menentukan kebutuhan *supply* dalam rangka memberikan pelayanan yang baik terhadap pemakai jasa angkutan, mengingat tidak diketahuinya mengenai jumlah barang maupun dari kemana barang harus diangkut. Tidak ada jaminan terlebih dahulu mengenai jumlah muatan yang harus diangkut akan berkaitan dengan faktor kecepatan/frekuensi pengiriman kapal. Jika jumlah muatan dianggap belum memadai maka masih dibutuhkan lagi untuk mencapai jumlah yang sesuai dengan kapasitas ruang muat kapal yang tersedia. Keadaan yang seperti merupakan hambatan yang serius bagi pemasaran jasa angkutan laut nasional. Kondisi

kontinuitas *supply* yang tidak menentu atas suatu komoditi tersebut di pasaran. Sehingga akan menurunkan permintaan terhadap komoditi tersebut.

2. 2 FUNGSI SUPPLY DAN DEMAND DARI JASA ANGKUTAN LAUT

Supply dan *Demand* dalam sistem transportasi laut merupakan fungsi dari :

$$DD_T = F (CT_T, AHT) \dots\dots\dots 1)$$
$$SS_T = F (MF_T, P_T) \dots\dots\dots 2)$$

dengan ;

- DD : Permintaan jasa transportasi laut (*ton-miles*)
- CT : Jumlah muatan dalam ton yang diangkut dalam 1 *voyage*/trip
- AH : Rata-rata *space* kapal.
- SS : Penawaran jasa transportasi (*cargo ton miles*)
- P : *Ship Productivity* (*ton miles cargo / dwt / annum*)
- MF : *Merchant Fleet* (dwt)
- t : *Year subscript*

Demand pada jasa angkutan laut yang diukur dalam *tons-miles* dapat diartikan pelayanan jasa transportasi yang diperlukan dimana ditentukan oleh *tonnage* dari *cargo* yang dipindahkan dan jarak rata-rata tiap ton dari *cargo* yang diangkut. Besarnya penawaran dari kapasitas pengapalan ukurannya dalam *cargo* adalah *ton-miles* ditentukan dengan kapasitas/pangsa pasar ukurannya dalam *deadweight tonnage*. Dari pers 1 & 2, bisa ditentukan komponen fungsi *supply* dan *demand*.

$$CT_{TK} = F (E_T, etc) \dots\dots\dots 3)$$

$$CT_T = \sum_K (CT_{TK})4)$$

$$DD_{TK} = CT_{TK} \cdot AH_{TK}5)$$

$$DD_{TM} = \sum_K (A_{TKM} \cdot DD_{TK})6)$$

$$A_{TKM} = \frac{DD_{TKM}}{DD_{TK}}7)$$

dimana;

- E : Indikator dari aktifitas ekonomi
- A : Pangsa pasar tergantung dari type kapal (*general cargo*)
- D : *Deleveries* dari kapal niaga tiap tahun
- S : Pengurangan dari kapal niaga tiap tahun
- P : Produktivitas kapal (ton-miles / dwt / tahun)
- K : Jenis tiap komodity yang diangkut.

Pada persamaan 3 & 4 jasa transportasi tergantung pada perdagangan invidual. Pada persamaan 5, penawaran volume kapal umumnya pada tiap-tiap komoditi, K, dan ukurannya dalam ton-miles yang diukur dalam *product* rata-rata dari *tonnage/cargo* tiap komoditi. Dalam bahasan ini *demand* digambarkan dalam bentuk *total ton-miles* dari *demand* umumnya dengan tiap komoditi, K, dan ini diperlukan untuk membentuk permintaan dari type kapal. Persamaan 6, yang menunjukkan permintaan dari type kapal adalah tergantung dari pangsa pasar, type kapal pada tiap komoditi yang diperdagangkan.

Fungsi penawaran :

$$MF_{TM} = MF_{(T-1)M} + D_{TM} - S_{TM} 8)$$

$AMF_{TM} = MF_{TM} - L_{TM} \dots\dots\dots 9)$

$SS_{TM} = AMF_{TM} \cdot P_{TM} \dots\dots\dots 10)$

Kondisi keseimbangan

$SS_{TM} (FR_{TM}) = DD_{TM} (FR_{TM}) \dots\dots\dots 11)$

Persamaan 8 tergantung pada type kapal sebagai persamaan penguasaan pasar pada tahun berikutnya, pada persamaan 9 menunjukkan penguasaan pangsa pasar dengan mengurangi *laid-up tonnage* dari penguasaan total pangsa pasar, persamaan 10 menunjukkan *supply* dari kapasitas angkutan dari kapal yang mentukan hasil dari penguasaan pasar dan produktifitas perdagangan yang diukur dalam *ton-miles* dari pengapalan *cargo* pertahun. Kondisi keseimbangan ditunjukkan pada persamaan 11, yang lebih spesifik dimana penawaran *ton-miles* yang tersedia dari kapasitas transportasi sama dengan ton-mile permintaan pada keseimbangan *freight rate*.

2. 3 PROSES PENGAPALAN BARANG

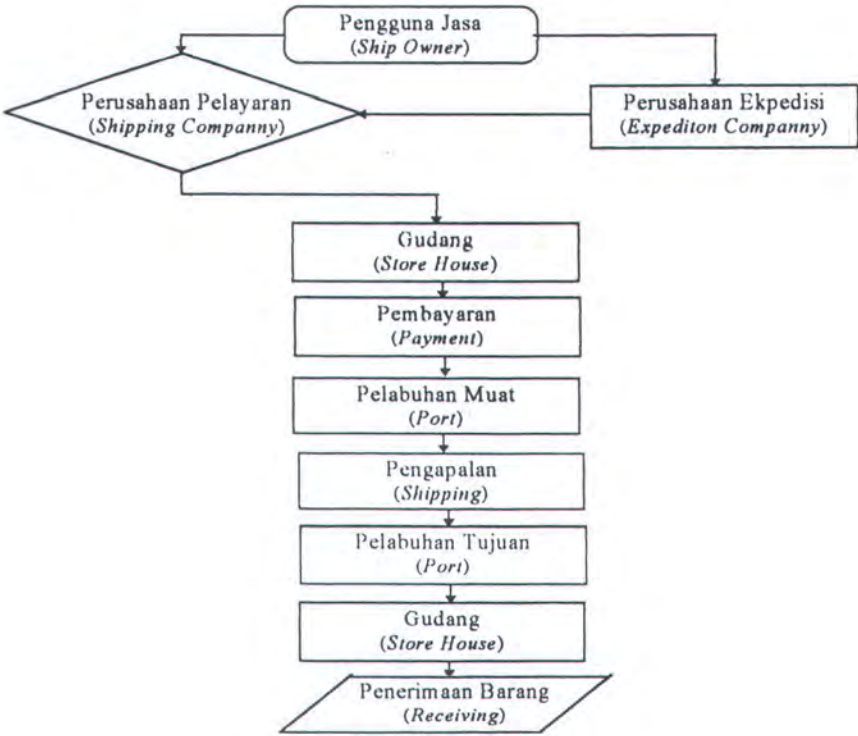
Dalama proses pengapalan barang sistem *door to door* digambarkan sebagai berikut :

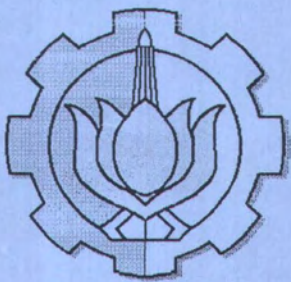
Seperti bagan di bawah, pemilik barang menghubungi perusahaan ekspedisi misalnya *forwading* yaitu perusahaan bongkar muat barang, hal ini dimaksudkan agar pemilik barang, terutama yang belum mengerti proses pengapalan bisa lebih mudah, dengan menyerahkan kepada perusahaan ekspedisi, baik itu mengenai pemilihan perusahaan pelayaran maupun kapal yang dimuati. Perusahaan ekspedisi menghubungi perusahaan pelayaran dengan membawa informasi mengenai jenis barang dan jumlah barang/*space* kapal yang diperlukan, untuk selanjutnya dilakukan pemesanan tempat/*space* kapal. Penawaran dan penetapan harga, *shipping instruction* yang harus diisi oleh perusahaan ekspedisi yang mewakili *ship owners*. *Shipping instruction* ini berisi informasi jumlah muatan dalam ton atau m³ dan rujukan gudang yang dimaksud. Perusahaan

ekspedisi akan membawa barangnya ke gudang yang telah ditunjuk oleh perusahaan pelayaran dan dari pihak gudang mengecek dokumen barang yang dimaksudkan jika sudah sesuai maka baru dimasukkan kedalam gudang. Perusahaan ekspedisi kemudian menyelesaikan pembayaran yaitu :

- * OPP yaitu biaya yang terjadi di pelabuhan muat diantaranya biaya terima barang (*receiving*), pengaturan barang, gudang, *cargodoring*, *stevedoring*.
- * OPT yaitu biaya yang terjadi di pelabuhan tujuan
- * Uang tambang (*freight rate*)

dengan sistem pembayaran yang dilakukan dengan perjanjian yang telah disepakati. Dan perusahaan ekspedisi menerima *konosumen* yang menyatakan barangnya ada di kapal dan mengambil barang nantinya di pelabuhan tujuan.





BAB III

Komponen Biaya Transportasi Kapal dan Tarif Angkutan

BAB III

KOMPONEN BIAYA TRANSPORTASI KAPAL

Pada fase operasional kapal sebagai alat transportasi, ada banyak faktor yang mempengaruhi besarnya biaya transportasi seperti diantaranya, konsumsi bahan bakar, jumlah crew, umur kapal terutama berpengaruh terhadap besarnya biaya untuk perbaikan dan pemeliharaan kapal disamping efisiensi kapal itu sendiri.

Biaya transportasi kapal dapat digolongkan menjadi 4 (empat) yaitu :

- A. Biaya Operasional (*Operating Costs*)
- B. Biaya Pelayaran Kapal (*Voyages Costs*)
- C. Biaya Bongkar Muat Kapal (*Cargo Handling Costs*)
- D. Biaya Penyusutan Harga Kapal/Biaya Modal (*Capital Costs*)

3.1 Biaya Operasional Kapal

Biaya yang diperlukan pada kapal yang komponennya terdiri dari :

$$OC = M + ST + MN + I + AD + OV$$

dengan ;

OC = Biaya operasional kapal

M = Biaya gaji crew kapal

ST = Biaya bahan persediaan crew kapal dan perbekalan kapal

MN = Biaya untuk perbaikan dan pemeliharaan kapal

I = Biaya asuransi kapal dan crew kapal

AD = Biaya aministrasi kapal

OV = Biaya *overhead* yang terjadi karena aktifitas kapal

A. Biaya *crew* kapal

Biaya *crew* adalah komponen pembiayaan yang harus dikeluarkan sehubungan dengan bekerjanya manusia dalam sebuah kapal. Pada umumnya *crew costs* ini meliputi : gaji (*wages*) dan berbagai tunjangan sosial (*sosial allowance*). Besarnya *crew costs* ditentukan oleh jumlah dan sruktur pembagian kerja yang dalam hal ini tergantung pada ukuran-ukuran teknis kapal. Secara umum, struktur kerja yang melibatkan unsur manusia dalam sebuah kapal yang terbagi atas 3 departement yaitu *deck departement*, *engine departement*, dan *catering departement*. Selain itu perlu diperhatikan pula bahwa kondisi orang yang bekerja diatas kapal sangat berlainan dengan mereka yang bekerja di darat.

Disamping hampir seluruh waktunya dihabiskan di atas kapal, mobilitas sosial anak buah kapal juga terbatas oleh lingkungannya. Untuk itu diperlukan berbagai konpensasi yang tentu saja akan memperbesar *crew cost*.

B. Biaya persediaan dan perbekalan (*store cost*)

Katagori perbekalan dan suplai dikatagorikan menjadi 2 macam yaitu perbekalan untuk keperluan kapal seperti cat dan peralatannya, alat pembersih, las dan peralatannya, dan juga keeperluan untuk crew kapal seperti keperluan bahan makanan, pakaian kerja, dan keperluan lain yang menyangkut keperluan crew selama pelayaran.

C. Biaya perbaikan dan pemeliharaan kapal (*repair and maintenance cost*)

Repair and maintenance cost adalah komponen biaya yang harus dikeluarkan sehubungan dengan aspek-aspek keselamatan pelayaran pada umumnya dan keselamatan kapal pada khususnya.

Keselamatan kapal pada pokoknya diukur dari dimensi layak laut (*seaworthiness*) yang mampu dimiliki oleh suatu kapal sehubungan dengan daerah operasi, muatan dan sistem kerjanya. Sedangkan dimensi-dimensi tersebut meliputi konstruksi kapal, stabilitas, lambung timbul (*freeboard* termasuk perlengkapannya). Dalam kenyataan *repair and maintenance cost* meliputi biaya-biaya untuk *annual survey/revair*, *special survey* dan perlengkapan kapal.

Dalam hubungannya dengan ukuran kapal, secara umum dapat dinyatakan bahwa semakin besar ukuran kapal maka *maintenance and repair* semakin besar pula. Katagori perawatan dan perbaikan (*maintenance and repair*) adalah pembatasan penyelesaian pekerjaan untuk perbaikan di galangan.

D. Biaya Asuransi (*insurance costs*)

Insurance costs adalah komponen pembiayaan yang dikeluarkan sehubungan dengan resiko pelayaran (*navigation risk*) yang dilimpahkan kepada perusahaan asuransi. Komponen pembiayaan ini bebrbentuk pembayaran premi asuransi kapal yang besarnya tergantung pertanggungan dan umur kapal. Hal ini menyangkut sampai sejauh mana resiko yang dibebankan melalui claim pada perusahaan asuransi. Makin tinggi resiko yang dibebankan makin tinggi pula premi asuransinya. Demikian pula halnya dengan umur kapal, yang ikut mempengaruhi *rate* premi asuransi, yakni *rate*

yang lebih tinggi akan dikenakan pada kapal yang lebih tua umurnya. Jenis pertanggungjawaban yang sering dijumpai adalah :

▫ *Total Loss Only*

Yakni suatu jenis pertanggungan yang menerima beban *claim* atas kerusakan kapal secara menyeluruh (*actual and constructive total loss*) seperti kapal tenggelam.

▫ *All Risk Condition*

Yakni sejenis pertanggungan yang menerima beban *claim* atas kerugian yang diakibatkan kerusakan kapal seperti pada jenis *total loss only* namun ditambah lagi dengan :

- Biaya *salvage* dan penyelamatan kapal yang sedang dalam bahaya.
- Tanggung jawab menurut hukum kepada pihak ketiga dalam peristiwa tubrukan (*collision*) dengan kapal atau benda lain.
- Tanggung jawab atas kerugian yang diakibatkan kerusakan seperti tubrukan.
- Tanggung jawab atas kerugian yang diakibatkan karena cuaca dan kebakaran

Pada perusahaan pelayaran nasional untuk memperkecil *operational cost* pada umumnya memilih sistem *total loss only* karena premi yang dibayarkan relatif murah.

Jenis asuransi yang dipakai perusahaan pelayaran terhadap kapal-kapalnya ada 2 jenis yaitu :

1. *Hull and Machinery Insurance*

Yaitu asuransi terhadap badan kapal dan permesinannya yang berkisar 1,0 - 1,5% dari harga kapal.

2. *Protection and Indemnity Insurance*

Asuransi perlindungan dan ganti kerugian (*protection and indemnity insurance*) fungsinya secara prinsip untuk melindungi pemilik kapal terhadap pertimbangan tuntutan yang diajukan oleh anak buah kapal kapal. Rata-rata *Protection and Indemnity* biasanya berdasarkan yang terdapat pada kapal tersebut.

E. Biaya Administrasi

Biaya yang harus diperhitungkan juga dalam menjalankan suatu usaha diantaranya biaya pengurusan surat-surat kapal, biaya sertifikat dan pengurusannya, biaya pengurusan ijin kepelabuhanan, dan biaya untuk pengurusan pemasaran jasa.

F. Biaya Overhead

Yang dimaksudkan dengan biaya *overhead* adalah biaya yang sebenarnya tidak terjadi tetapi biaya ini selalu ada sehubungan dengan berjalannya aktifitas kapal itu sendiri misalnya: sumbangan kepada pihak tertentu, iuran INSA, biaya kebersihan dipelabuhan, yang notabene sebagai alat untuk memperlancar arus barang.

3.2 Biaya Pelayaran Kapal

Biaya yang digolongkan pada biaya pelayaran kapal (*voyage costs*) ini, termasuk dalam *variable cost* yang besar biayanya tidak tetap. *Voyage cost* ini adalah fungsi dari pelayaran dimana kapal tersebut ditugaskan. *Voyages Costs* terdiri dari :

$$VC = FC_{ME} + FC_{AE} + LO + PC + CD$$

dengan ;

VC = *Voyage Cost*

FCME = Biaya bahan bakar untuk *Main Engine*

FCAE = Biaya bahan bakar untuk *Auxiliary Engine*

LO = Biaya minyak pelumas (*lubricant oil*)

PC = Biaya yang dipelabuhan

CD = Biaya yang dikeluarkan karena kapal memasuki perairan tertentu.

A. Biaya bahan bakar mesin utama

Biaya bahan bakar (*fuel cost*) untuk main engine merupakan biaya yang dikeluarkan sehubungan bekerjanya *main engine* tersebut pada kondisi kapal yang sedang melakukan pelayaran. Besar kecilnya *fuel cost* tergantung pada ukuran dan type mesin penggerak (yang dalam hal ini dipengaruhi oleh ukuran utama kapal dan pemilihan kecepatan dinas).

Biaya bahan bakar = *fuel oil consumption x days at sea x price of oil x safety factor*

B. Biaya bahan bakar untuk mesin bantu.

Keperluan bahan bakar untuk menjalankan *auxiliary engine* sangat dipengaruhi oleh besarnya *sailing days* karena pada *port days* pada saat ini tidak dihasilkan *ton mile produced*, biaya ini walaupun relatif kecil namun tetap harus dikeluarkan mengingat perlunya mesin bantu dioperasikan untuk penerangan, pompa, refrigerator. Disamping hal-hal tersebut diatas, ada satu keadaan lagi yang secara tidak langsung berpengaruh terhadap besarnya *fuel costs* itu adalah keadaan dimana kapal tersebut mengalami keterlambatan docking untuk pembersihan bada kapal (*hull*).

Biaya bahan bakar = *fuel oil consumption x days at port x price of oil x safety factor*

C. Biaya Minyak Pelumas

Biaya minyak pelumas (*lubricant oil costs*) adalah komponen pembiayaan yang harus dikeluarkan sehubungan pemakaian minyak pelumas (*lubricant oil*) untuk mesin utama dan bantu. Dan besarnya ini tergantung pada lamanya waktu pengoperasian mesin tersebut. Konsumsinya sekitar 2 - 4% dari biaya bahan bakar mesin utama.

D. Biaya pelabuhan

Biaya pelabuhan (*port costs*) adalah komponen pembiayaan yang harus dikeluarkan sehubungan dengan singgahnya kapal di pelabuhan biaya ini meliputi biaya pandu (*pilotage*), biaya tunda (*towage*), biaya labuh (*port and quaydes*), dan biaya tambat (*mooring*). Dibeberapa pelabuhan besarnya biaya-biaya tersebut sangat tergantung dari frekuensi kunjungan kapal, volume cargo, berat cargo dan untuk kondisi pelabuhan di Indonesia ditentukan berdasarkan GRT (*Gross Registered Tonnage*).

Untuk kapal niaga jasa labuh Rp 44 per GRT/10 hari di Surabaya dan Ujungpandang, dan Rp 40 per GRT/10 hari di Balikpapan. Jasa tambat Rp 40 per GRT/etmal di Surabaya dan Ujungpandang, dan Rp 32 per GRT/etmal di Balikpapan. Jasa Tunda untuk kapal sampai dengan 3.500 GRT tarifnya Rp 104.000 per kapal yang ditunda per jam. Jasa Pemanduan untuk kapal 501 s/d 1000 GRT tarinya Rp 35.000 per kapal dan tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah Rp 4.400 berlaku di Surabaya dan Ujungpandang, dan di Balikpapan untuk kapal 501 s/d 1000 GRT

tarifnya Rp 41.000 per kapal dan tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan Rp 6.600.

E. Biaya perairan yang dilewati oleh kapal

Untuk rute Surabaya - Ujungpandang - Surabaya kapal yang melintas diperairan ini tidak dikenai biaya perairan. Biaya ini dimasukkan bagi kapal yang melewati perairan tertentu seperti terusan/*canal*.

3.3 BIAYA BONGKAR MUAT

Biaya bongkar muat kapal yang dihitung adalah untuk kapal - kapal yang memuat 2.000 - 2.500 ton hal ini dikarenakan untuk kapal yang memuat 1.000 - 2.000 ton aktifitas bongkar muat dengan menggunakan crane kapal itu sendiri, sedangkan untuk kapal 2.000 - 2.500 ton menggunakan tambahan mobil crane darat untuk aktifitas bongkar maupun muat di pelabuhan Surabaya dan aktifitas bongkar di pelabuhan Ujungpandang. Untuk sewa mobil crane dengan kapasitas 25 - 35 tons sebesar Rp 65.000,- perjam hal ini dimaksudkan untuk dapat menyelesaikan waktu bongkar muat masing-masing selama 2 hari .

Diamping itu pada aktifitas ini dikaitkan juga biaya *claim* yaitu biaya yang harus dikeluarkan kepada *shipowner* dalam terjadinya kerusakan pada barang yang diangkut oleh kapal sebagai akibat dari kelalaian atau kesalahan perusahaan pelayaran yang bersangkutan. Besarnya ini dianggarkan yang sangat tergantung dari jumlah muatan dan pelayaran yang dilalui. Besarnya anggaran *claim* Rp 200/ ton untuk trip I, Rp 250/ton untuk trip II, dan Rp 175/ton untuk trip III yang telah ditentukan sendiri oleh perusahaan pelayaran.

3.4 Biaya Modal/Penyusutan Kapal

Biaya penyusutan kapal/biaya modal (*capital costs*) adalah komponen pembiayaan yang harus dikeluarkan sehubungan dengan alokasi modal dalam investasi. Oleh karena itu, komponen pembiayaan ini memiliki 2 sub komponen pembiayaan yaitu :

1. Komponen pembiayaan sehubungan dengan menyusutnya nilai ekonomis kapal sebagai suatu barang modal dalam jangka waktu umur ekonomisnya hingga mencapai nilai sisa (*salvage value atau scrap value*).

Pembiayaan ini dikenal sebagai depresiasi (*depreciation*)/biaya penyusutan. Metode untuk menentukan besarnya depresiasi ini bermacam-macam dan dalam penulisan ini dipakai metode penyusutan langsung (*straight line method of depreciation*) :

$$D' = \frac{(P - P')}{N}$$

dengan ;

D' = deprisiasi per tahun

P = *initial investment*

P' = Biaya *scraping*

N = Umur ekonomis kapal

Perlu diperhatikan dalam hubungan ini, bahwa dimensi waktu yang dipergunakan dalam hubungan ini adalah umur ekonomis kapal (*economic lift time*) dan bukannya umur teknis kapal (*technical lift time*). Dalam banyak hal, umur ekonomis ini lebih kecil dari pada umur teknis kapal. Secara teknis, dimensi layak lautkapal masih tetap dapat dipertahankan meskipun sudah tua, namun bersamaan itu *maintenance and*

revair costs juga meningkat karena semakin banyaknya bagian-bagian yang harus diganti/diperbaiki yang mengakibatkan *operasional cost* yang tinggi dan hal ini jelas tidak menguntungkan perusahaan pelayaran.

2. Komponen pembiayaan sehubungan dengan adanya perbedaan nilai yang dialokasikan untuk investasi dalam suatu periode tertentu, yakni antara nilai sekarang (*present value*) dan nilai yang akan datang (*future value*).

Disamping komponen biaya diatas yang berpengaruh juga disini terhadap besarnya capital recovery factor yang didapat dari nilai uang itu sendiri :

$$F = (CA - i - N) P \dots\dots\dots 1)$$

$$P = (PW - i - N) F \dots\dots\dots 2)$$

$$(CA - I - N) = (1 + I)^N \dots\dots\dots 3)$$

$$(PW - I - N) = \frac{1}{CA} = \frac{1}{(1 + I)^N} \dots\dots\dots 4)$$

Capital recovery factor (CR) atau faktor pengembalian modal yaitu faktor yang diambil untuk memperoleh nilai pendapatan dari suatu modal yang ada. Besanya CR tergantung dari tingkat suku bunga yang diperhitungkan untuk pengembalian modal investasi selama jangka waktu tertentu.

$$CR = \frac{I \times (1 + I)^N}{(1 + I)^N - 1}$$

dimana;

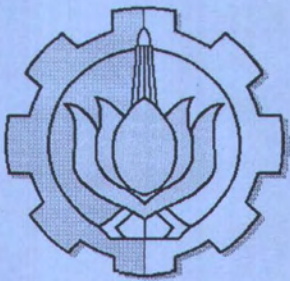
I = tingkat suku bunga pertahun (*annual interest rate*) sebesar 18,5%

N = sisa umur ekonomis kapal yang tergantung pada kapal itu sendiri

Sehingga dalam menentukan biaya penyusutan kapal pada tahun ke n dari umur ekonomis kapal dapat dicari dengan :

Biaya penyusutan kapal = $CR \times P$

dimana $P = \text{initial investment}$



BAB IV

Perhitungan Biaya Transportasi Kapal

BAB IV

PERHITUNGAN BIAYA TRANSPORTASI KAPAL

Dalam menentukan besarnya tarif angkutan banyak faktor yang menentukan, selain biaya yang dikeluarkan oleh kapal, jasa kepelabuhanan juga yang turut mempengaruhi adalah *supply/demand* dari angkutan laut dan kondisi pelayaran (*shipping condition*) dari rute yang dilalui.

4.1 Waktu Operasi Kapal

Perhitungan waktu operasi kapal sangat tergantung dari kecepatan bongkar muat di pelabuhan berarti dipengaruhi oleh jumlah dan kapasitas crane kapal, DWT kapal, kecepatan dinas kapal (*speed service*). Waktu operasi untuk satu *round voyage* dijelaskan sebagai berikut :

I. Trip I Surabaya - Ujungpandang

- Jarak pelayaran 458 miles
- Lama pelayaran dari perhitungan 6 buah kapal yang rata-rata memiliki kecepatan dinas (*speed service*) 10 -11 knots berarti ditempuh selama 46 - 48 jam atau sama dengan 2 hari pelayaran.
- Lamanya waktu sandar dipelabuhan untuk aktifitas muat di pelabuhan Surabaya rata-rata selama 2 hari dengan kapasitas muat sampai 2.200 ton, lebih dari itu biasanya digunakan bantuan crane darat supaya waktu muat tetap selama 2 hari. Dan untuk pelabuhan di Ujungpandang untuk aktifitas

bongkar rata-rata selama 2 hari dengan kapasitas bongkar 2.200 ton dan selebihnya diperlukan tambahan crane darat kapasitas 25 - 30 ton.

Jadi untuk Trip I dengan rute Surabaya - Ujungpandang dibutuhkan waktu 6 hari.

II. Trip II Ujungpandang - Balikpapan

- Jarak pelayaran 302 miles
- Lama pelayaran dari perhitungan 6 buah kapal yang rata-rata memiliki kecepatan dinas (*speed service*) 10 -11 knots berarti ditempuh selama 36 - 38 jam atau sama dengan 1,5 hari pelayaran.
- Lamanya waktu sandar dipelabuhan untuk aktifitas muat di pelabuhan Ujungpandang rata-rata selama 1,25 hari dengan kapasitas muat sampai 1700 ton. Dan untuk pelabuhan di Balikpapan untuk aktifitas bongkar rata-rata selama 1,25 hari dengan kapasitas bongkar sampai 1.700 ton.

Jadi untuk Trip II dengan rute Ujungpandang - Balikpapan dibutuhkan waktu 4 hari.

III. Trip III Balikpapan - Surabaya

- Jarak pelayaran 485 miles
- Lama pelayaran dari perhitungan 6 buah kapal yang rata-rata memiliki kecepatan dinas (*speed service*) 10 -11 knots berarti ditempuh selama 58 - 60 jam atau sama dengan 2,5 hari pelayaran.
- Lamanya waktu sandar kapal untuk aktifitas muat di pelabuhan Balikpapan rata-rata selama 1,375 hari dengan kapasitas muat sampai 1.700 ton, jika waktu bongkar muat lebih dari 1,25 hari itu biasanya digunakan bantuan crane darat untuk mempercepat muat. Dan untuk pelabuhan di Surabaya untuk aktifitas bongkar rata-rata selama 1,1 hari dengan kapasitas bongkar 1.700 ton.

Jntuk menyelesaikan rute 1 *voyage* (Surabaya-Ujungpandang-Balikpapan-Surabaya) dibutuhkan waktu 6 hari + 4 hari + 5 hari = 15 hari.

4.2 Perhitungan Biaya Transportasi Kapal

4.2.1 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MELODI 2.004 DWT.

Trip I Surabaya-Ujungpandang dengan kapasitas muatan rata-rata 1.550,44 ton., trip II Ujungpandang-Balikpapan dengan kapasitas muatan rata-rata 1.334,13 ton, dan trip III Balikpapan-Surabaya dengan kapasitas muatan rata-rata 1.387,83 ton

A. Biaya Operasional (*Operating Cost*).

Biaya operasional = biaya crew kapal + biaya *store* + biaya *repair and maintence* + biaya asuransi + biaya administrasi dan *overhead*

Maka dari tabel 4.1.1 - 4.1.5 didapat biaya opsional perbulan :

Biaya operasional = Rp 10.979.000 + Rp 7.248.500 + Rp 13.062.500 + Rp 11.590.000 + Rp 902.000 = Rp 43.782.000,-

Biaya operasional untuk 1 *round voyage* = Rp 43.782.000 / 2 = Rp 21.891.000,-

Maka dengan demikian biaya operasional masing-masing trip dapat dicari dengan :

trip I = $6/15 \times \text{Rp } 21.891.000 = \text{Rp } 8.756.500,-$

trip II = $4/15 \times \text{Rp } 21.891.000 = \text{Rp } 5.837.600,-$

trip III = $5/15 \times \text{Rp } 21.891.000 = \text{Rp } 7.297.000,-$

B. Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*)

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) trip I

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *saftey factor*

$$4,55 \text{ ton/hari} \times 2 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 4.867.362,5$$

dengan harga HSD = Rp 389/KL

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$

$$0,58 \text{ ton/hari} \times 4 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 992.728$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

= $\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip I} \times \text{safety factor}$

$$= \text{Rp } 52.402 \times 6 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 345.583,2$$

4. *Port Cost*

GRT (Gross Registered Total) kapal = 1.010,75 RT. Untuk pelabuhan Surabaya dan Ujungpandang tarifnya sama :

$$\text{Biaya Labuh Rp } 44,-/\text{GRT} \times 1.010,75 \text{ RT} = \text{Rp } 44.473,-$$

$$\text{Biaya Tambat Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.010,75 \text{ RT} = \text{Rp } 40.430,-$$

$$\text{Biaya Tunda untuk kapal } 1.010,75 \text{ GRT} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\text{Biaya Pandu Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan } 1000 \text{ GRT)} + \text{Rp } 4.400 \text{ (untuk kelebihan sampai dengan } 500 \text{ GRT)} = \text{Rp } 39.400,-$$

Biaya pelabuhan untuk Trip I :

$$= \text{Biaya Labuh di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Tambat di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Tunda di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Pandu di Surabaya dan Ujungpandang}$$

$$= 1/2 \times (\text{Rp } 44.473 + \text{Rp } 44.473) + 2 \times (\text{Rp } 40.430 + \text{Rp } 40.430) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) + \text{Rp } 39.400 + \text{Rp } 39.400$$

$$= \text{Rp } 452.173,-$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya maupun di Ujungpandang masing-masing Rp 30.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 452.173 + \text{Rp } 30.000 = \text{Rp } 482.173,-$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Surabaya-Ujungpandang

Untuk biaya pelayaran kapal trip I :

$$\text{VC} = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$\text{VC} = (\text{Rp } 4.867.362,5 + \text{Rp } 992.728 + \text{Rp } 345.853,2 + \text{Rp } 482.173 + 0)$$

$$\text{VC} = \text{Rp } 6.688.117,-$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip II

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$4,55 \text{ ton/hari} \times 1,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 2.920.417,5$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$0,58 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 620.455$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$= \text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{safety factor}$$

$$= \text{Rp } 52.402 \times 4 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 230.568,8$$

4. Port Cost

$$\text{GRT (Gross Registered Total) kapal} = 1.010,75 \text{ RT}$$

Biaya Labuh di Ujungpandang Rp 44,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 44.473,-

Biaya Labuh di Balikpapan Rp 40,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 40.430,-

Biaya Tambat di Ujungpandang Rp 40,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 40.430,-

Biaya Tambat di Balikpapan Rp 32,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 32.344,-

Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan 1.010,75 GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu di Ujungpandang Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 43.800,-

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 54.200,-

Biaya pelabuhan untuk Trip II :

$$\begin{aligned} &= \text{Biaya Labuh di Ujungpandang dan Balikpapan} + \text{Biaya Tambat di Ujungpandang} \\ &\quad \text{dan Balikpapan} + \text{Biaya Tunda} + \text{Biaya Pandu di Ujungpandang dan Balikpapan} \\ &= 1/2 \times (\text{Rp } 44.473 + \text{Rp } 40.430) + \text{Rp } 40.430 + (2 \times \text{Rp } 32.344) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) + \\ &\quad \text{Rp } 43.800 + \text{Rp } 54.200 \\ &= \text{Rp } 399.569,5 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 399.569,5 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 481.069,5$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Ujungpandang-Balikpapan

Untuk biaya pelayaran kapal trip II :

$$\begin{aligned} \text{VC} = & (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \\ & \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan}) \end{aligned}$$

$$VC = (\text{Rp } 2.920.417,5 + \text{Rp } 620.455 + \text{Rp } 480.177 + \text{Rp } 481.069,5 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 4.502.119,-$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip III

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *safety factor*

$$4,55 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 4.813.875$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *safety factor*

$$0,58 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 620.455$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

Biaya *lubricant oil* / day x waktu trip II x *safety factor*

$$\text{Rp } 52.402 \times 5 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 286.231$$

4. *Port Cost*

GRT (*Gross Registerd Total*) kapal = 1.010,75 RT.

Biaya Labuh di Surabaya Rp 44,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 44.473,-

Biaya Labuh di Balikpapan Rp 40,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 40.430,-

Biaya Tambat di Surabaya Rp 40,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 40.430,-

Biaya Tambat di Balikpapan Rp 32,-/GRT x 1.010,75 RT = Rp 32.344,-

Biaya Tunda kapal 1.010,75 di masing-masing pelabuhan = Rp 104.000,-

Biaya Pandu di Surabaya Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400
(untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 43.800,-

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600
(untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 54.200,-

Biaya pelabuhan untuk Trip III :

$$\begin{aligned} &= \text{Biaya Labuh di Surabaya dan Balikpapan} + \text{Biaya Tambat di Surabaya dan} \\ &\quad \text{Balikpapan} + \text{Biaya Tunda} + \text{Biaya Pandu di Surabaya dan Balikpapan} \\ &= 1/2 \times (\text{Rp } 44.473 + \text{Rp } 40.430) + 2 \times (\text{Rp } 40.430 + \text{Rp } 32.344) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) \\ &\quad + \text{Rp } 43.800 + \text{Rp } 54.200 \\ &= \text{Rp } 493.999,5 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 493.999,5 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 521.499,5$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Balikpapan-Surabaya

Untuk biaya pelayaran kapal trip III :

$$\begin{aligned} VC &= (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \\ &\quad \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan}) \\ VC &= (\text{Rp } 2.920.417,5 + \text{Rp } 620.455 + \text{Rp } 481.877 + \text{Rp } 521.499,5 + 0) \\ VC &= \text{Rp } 4.544.249 \end{aligned}$$

C. Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Costs*)

Biaya yang terjadi disini yaitu anggaran untuk biaya *claim* sebesar Rp 200/ton unuk trip I, Rp 250/ton unuk trip II dan Rp 175/ton untuk trip III dari jumlah muatan yang dibawa.

$$\begin{aligned} \text{claim cost trip I} &= \text{Rp } 200/\text{ton} \times 1.550,44 \text{ ton} = \text{Rp } 310.088,- \\ \text{claim cost trip II} &= \text{Rp } 250/\text{ton} \times 1.334,13 \text{ ton} = \text{Rp } 333.533,- \end{aligned}$$

$$\text{claim cost trip III} = \text{Rp } 175/\text{ton} \times 1.387,83 \text{ ton} = \text{Rp } 242.870,-$$

Biaya transportasi (TC) = *Operating Costs* + *Voyage Costs* + *Cargo Handling Costs*

$$\text{Trip I} = \text{Rp } 8.756.500 + \text{Rp } 6.688.117 + \text{Rp } 310.088 = \text{Rp } 15.745.705,-$$

$$\text{Trip II} = \text{Rp } 5.837.600 + \text{Rp } 4.502.119 + \text{Rp } 333.533 = \text{Rp } 10.673.252,-$$

$$\text{Trip III} = \text{Rp } 7.297.000 + \text{Rp } 4.544.249 + \text{Rp } 242.870 = \text{Rp } 12.714.119,-$$

4.2.2 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MAMIRI 2.353 DWT.

A. Biaya Operasional (*Operating Cost*).

Kapasitas muatan rata-rata untuk trip I (Surabaya-ujungpandang) adalah 1.623,65 ton dan untuk trip II (Ujungpandang-Balikpapan) 1.358,99 ton dan untuk trip III (Balikpapan-Surabaya) 1.432,87 ton.

Biaya operasional = biaya crew kapal + biaya *store* + biaya *repair and maintenance* + biaya asuransi + biaya administrasi dan *overhead*

Maka dari tabel 4.2.1 - 4.2.5 didapat biaya operasional perbulan :

$$\text{Biaya operasional} = \text{Rp } 12.982.000 + \text{Rp } 11.158.330 + \text{Rp } 14.450.000 + \text{Rp } 5.794.167 + \text{Rp } 760.000 = \text{Rp } 45.144.497,-$$

$$\text{Biaya operasional untuk 1 round voyage} = \text{Rp } 45.144.497 / 2 = \text{Rp } 22.572.249,-$$

Maka dengan demikian biaya operasional masing-masing trip dapat dicari dengan :

$$\text{trip I} = 6/15 \times \text{Rp } 22.572.249 = \text{Rp } 9.028.899,-$$

$$\text{trip II} = 4/15 \times \text{Rp } 22.572.249 = \text{Rp } 6.019.266,-$$

$$\text{trip III} = 5/15 \times \text{Rp } 22.572.249 = \text{Rp } 7.254.083,-$$

B. Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*)

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip I

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *safety factor*

6,9 ton/hari x 2 hari x Rp 389.000 / ton x 1,1 = Rp 5.905.020

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *safety factor*

1.01 ton/hari x 4 hari x Rp 389.000 / ton x 1,1 = Rp 1.728.716

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

Biaya *lubricant oil* / day x waktu trip I x *safety factor*

Rp 143.524 x 6 hari x 1,1 = Rp 947.258,4

4. *Port Cost*

GRT (*Gross Registered Total*) kapal = 1.548,18 RT, untuk pelabuhan Surabaya dan Ujungpandang tarifnya sama :

Biaya Labuh Rp 44,-/GRT x 1.548,18 RT = Rp 68.119,92,-

Biaya Tambat Rp 40,-/GRT x 1.548,18 RT = Rp 61.927,2,-

Biaya Tunda untuk kapal 1.548,18 GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 43.800,-

Biaya pelabuhan untuk Trip I :

= Biaya Labuh di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Tambat di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Tunda di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Pandu di Surabaya dan Ujungpandang

= 1/2 x (Rp 68.119,92 + Rp 68.119,92) + 2 x (Rp 61.927,2 + Rp 61.927,2) + (Rp 104.000x2) + Rp 43.800 + Rp 43.800

= Rp 683.408,63,-

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya maupun di Ujungpandang masing-masing Rp 30.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 683.408,63 + \text{Rp } 30.000 = \text{Rp } 713.408,63$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Surabaya-Ujungpandang

Untuk biaya pelayaran kapal trip I :

$$\text{VC} = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$\text{VC} = (\text{Rp } 5.905.020 + \text{Rp } 1.728.716 + \text{Rp } 947.258,4 + \text{Rp } 713.408,63 + 0)$$

$$\text{VC} = \text{Rp } 9.294.403,-$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) trip II (Ujungpandang-Balikpapan)

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$6,9 \text{ ton/hari} \times 1,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 4.428.765$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$1.01 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 1.080.447,5$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{safety factor}$$

$$\text{Rp } 143.524 \times 4 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 631.505,6$$

4. *Port Cost*

GRT (Gross Registered Total) kapal = 1.548,18 RT

Biaya Labuh di Ujungpandang Rp 44,-/GRT x 1.548,18 RT = Rp 68.119,92,-

Biaya Labuh di Balikpapan Rp 40,-/GRT x 1.548,18 RT = Rp 61.927,2,-

Biaya Tambat di Ujungpandang Rp 40,-/GRT x 1.548,18 RT = Rp 61.927,2,-

Biaya Tambat di Balikpapan Rp 32,-/GRT x 1.548,18 RT = Rp 49.541,76,-

Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan 1.548,18 GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu di Ujungpandang Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 43.800,-

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 54.200,-

Biaya pelabuhan untuk Trip II :

= Biaya Labuh di Ujungpandang dan Balikpapan + Biaya Tambat di Ujungpandang dan Balikpapan + Biaya Tunda + Biaya Pandu di Ujungpandang dan Balikpapan

= $\frac{1}{2} \times (\text{Rp } 68.119,92 + \text{Rp } 61.927,2) + \text{Rp } 61.927,2 + 2 \times \text{Rp } 49.541,76 + (\text{Rp } 104.000 \times 2) + \text{Rp } 43.800 + \text{Rp } 54.200$

= Rp 532.034,28

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 532.034,28 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 559.534,28$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Ujungpandang-Balikpapan

Untuk biaya pelayaran kapal trip II :

$$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$VC = (\text{Rp } 4.428.765 + \text{Rp } 1.080.447,5 + \text{Rp } 631.505,6 + \text{Rp } 559.534,28 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 6.700.252,-$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) trip III (balikpapan-Surabaya)

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{saftey factor}$$

$$6,9 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 7.381.275$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{saftey factor}$$

$$1.01 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 1.080.447,5$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{saftey factor}$$

$$\text{Rp } 143.524 \times 5 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 789.382$$

4. *Port Cost*

$$\text{GRT (Gross Registered Total) kapal} = 1.548,18 \text{ RT.}$$

$$\text{Biaya Labuh di Surabaya} \text{ Rp } 44,-/\text{GRT} \times 1.548,18 \text{ RT} = \text{Rp } 68.119,92,-$$

$$\text{Biaya Labuh di Balikpapan} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.548,18 \text{ RT} = \text{Rp } 61.927,2,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Surabaya} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.548,18 \text{ RT} = \text{Rp } 61.927,2,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Balikpapan} \text{ Rp } 32,-/\text{GRT} \times 1.548,18 \text{ RT} = \text{Rp } 49.541,76,-$$

$$\text{Biaya Tunda kapal } 1.548,18 \text{ di masing-masing pelabuhan} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\text{Biaya Pandu di Surabaya} \text{ Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan } 1000 \text{ GRT)} + \text{Rp } 4.400$$

$$\text{(untuk kelebihan sampai dengan } 500 \text{ GRT)} = \text{Rp } 43.800,-$$

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 54.200,-

Biaya pelabuhan untuk Trip III :

= Biaya Labuh di Surabaya dan Balikpapan + Biaya Tambat di Suarabaya dan Balikpapan + Biaya Tunda + Biaya Pandu di Surabaya dan Balikpapan

$$= 1/2 \times (\text{Rp } 68.119,92 + \text{Rp } 61.927,2) + 2 \times (\text{Rp } 61.927,2 + \text{Rp } 49.541,76) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) + \text{Rp } 43.800 + \text{Rp } 54.200$$
$$= \text{Rp } 593.961,48$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 593.961,48 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 621.461,48$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Ujungpandang-Balikpapan

Untuk biaya pelayaran kapal trip III :

$$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$VC = (\text{Rp } 7.381.275 + \text{Rp } 1.080.447,5 + \text{Rp } 789.382 + \text{Rp } 621.461,48 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 9.872.566,-$$

C. Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Costs*)

Biaya yang terjadi disini yaitu anggaran untuk biaya *claim* sebesar: Rp 200/ton untuk trip I, Rp 250/ton untuk trip II, Rp 175/ton untuk trip III dari jumlah cargo yang dimuat. Jadi anggaran *claim cost* untuk :

trip I = Rp 200/ton x 1.623,65 ton = Rp 324.730,-

trip II = Rp 250/ton x 1.358,99 ton = Rp 339.748,-

trip III = Rp 175/ton x 1.432,87 ton = Rp 250.752,-

Biaya transportasi (TC) = *Operating Costs* + *Voyage Costs* + *Cargo Handling Costs*

Trip I = Rp 9.028.899 + Rp 9.294.403 + Rp 324.730 = Rp 18.648.032,-

Trip II = Rp 6.019.266 + Rp 6.700.252 + Rp 339.748 = Rp 13.059.266,-

Trip III = Rp 7.254.083 + Rp 9.872.566 + Rp 339.748 = Rp 17.466.397,-

4.2.3 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MANISE 2.550 DWT.

A. Biaya Operasional (*Operating Cost*).

Kapasitas muatan rata-rata untuk trip I 1.750,76 ton muatan rata-rata untuk trip II 1.490,1 ton dan muatan rata-rata untuk trip III adalah 1.559,35 ton.

Biaya operasional = biaya crew kapal + biaya *store* + biaya *repair and maintence* + biaya asuransi + biaya administrasi dan *overhead*

Maka dari tabel 4.3.1 - 4.3.5 didapat biaya operasional perbulan :

Biaya operasional = Rp 13.163.500 + Rp 10.329.100 + Rp 24.663.500 + Rp 4.963.230 + Rp 685.750 = Rp 53.805.080,-

Biaya operasional untuk 1 *round voyage* = Rp 53.805.080 / 2 = Rp 26.902.540,-

Maka dengan demikian biaya operasional masing-masing trip dapat dicari dengan :

trip I = 6/15 x Rp 26.902.540 = Rp 10.761.016,-

trip II = 4/15 x Rp 26.902.540 = Rp 7.174.011,-

trip III = 5/15 x Rp 26.902.540 = Rp 8.967.513,-

B. Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*)

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip I

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *saftey factor*

$$5,88 \text{ ton/hari} \times 2 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 5.032.104$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *saftey factor*

$$1.2 \text{ ton/hari} \times 4 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 2.053.320$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

Biaya lubricant oil / day x waktu trip I x *saftey factor*

$$\text{Rp } 154.425 \times 6 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 1.019.205$$

4. *Port Cost*

GRT (Gross Regiestered Total) kapal = 1.150,75 RT, untuk pelabuhan Surabaya dan Ujungpandang tarifnya sama :

$$\text{Biaya Labuh Rp } 44,-/\text{GRT} \times 1.150,75 \text{ RT} = \text{Rp } 50.633,-$$

$$\text{Biaya Tambat Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.150,75 \text{ RT} = \text{Rp } 46.033,-$$

$$\text{Biaya Tunda untuk kapal } 1.150,75 \text{ GRT} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\text{Biaya Pandu Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan } 1000 \text{ GRT)} + \text{Rp } 4.400 \text{ (untuk kelebihan sampai dengan } 500 \text{ GRT)} = \text{Rp } 39.400,-$$

Biaya pelabuhan untuk Trip I :

$$= \text{Biaya Labuh di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Tambat di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Tunda di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Pandu di Surabaya dan Ujungpandang}$$

$$= 1/2 \times (\text{Rp } 50.633 + \text{Rp } 50.633) + 2 \times (\text{Rp } 46.033 + \text{Rp } 46.033) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) + \text{Rp } 39.400 + \text{Rp } 39.400$$

= Rp 521.565,-

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya maupun di Ujungpandang masing-masing Rp 30.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan Rp 521.565 + Rp 30.000 = Rp 551.565

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Surabaya-Ujungpandang

Untuk biaya pelayaran kapal trip I :

$$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$VC = (\text{Rp } 5.032.104 + \text{Rp } 2.053.320 + \text{Rp } 1.019.205 + \text{Rp } 551.565 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 8.626.194,-$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip II

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{saftey factor}$$

$$5,88 \text{ ton/hari} \times 1,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1$$

$$\text{Rp } 3.774.078$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{saftey factor}$$

$$1.2 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 1.283.700$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{saftey factor}$$

$$\text{Rp } 154.425 \times 4 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 679.470$$

4. *Port Cost*

GRT (Gross Registerd Total) kapal = 1.150,75 RT

Biaya Labuh di Ujungpandang Rp 44,-/GRT x 1.150,75 RT = Rp 50.633,-

Biaya Labuh di Balikpapan Rp 40,-/GRT x 1.150,75 RT = Rp 46.033,-

Biaya Tambat di Ujungpandang Rp 40,-/GRT x 1.150,75 RT = Rp 46.033,-

Biaya Tambat di Balikpapan Rp 32,-/GRT x 1.150,75 RT = Rp 36.824,-

Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu di Ujungpandang Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 39.400,-

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 47.600,-

Biaya pelabuhan untuk Trip II :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Biaya Labuh di Ujungpandang dan Balikpapan} + \text{Biaya Tambat di Ujungpandang} \\
 &\quad \text{dan Balikpapan} + \text{Biaya Tunda} + \text{Biaya Pandu di Ujungpandang dan Balikpapan} \\
 &= 1/2 \times (\text{Rp } 50.633 + \text{Rp } 46.033) + \text{Rp } 46.033 + (2 \times \text{Rp } 36.824) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) \\
 &\quad + \text{Rp } 39.400 + \text{Rp } 47.600 \\
 &= \text{Rp } 463.014
 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 463.104 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 490.514,-$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Ujungpandang-Balikpapan

Untuk biaya pelayaran kapal trip II :

$$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$VC = (\text{Rp } 3.774.078 + \text{Rp } 1.283.700 + \text{Rp } 679.470 + \text{Rp } 490.514 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 6.227.762$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip III

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{saftey factor}$$

$$5,88 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 6.290.130$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{saftey factor}$$

$$1.2 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 1.283.700$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{saftey factor}$$

$$\text{Rp } 154.425 \times 5 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 849.337,5$$

4. *Port Cost*

$$\text{GRT (Gross Registered Total) kapal} = 1.150,75 \text{ RT.}$$

$$\text{Biaya Labuh di Surabaya} \text{ Rp } 44,-/\text{GRT} \times 1.150,75 \text{ RT} = \text{Rp } 50.633,-$$

$$\text{Biaya Labuh di Balikpapan} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.150,75 \text{ RT} = \text{Rp } 46.033,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Surabaya} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.150,75 \text{ RT} = \text{Rp } 46.033,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Balikpapan} \text{ Rp } 32,-/\text{GRT} \times 1.150,75 \text{ RT} = \text{Rp } 36.824,-$$

$$\text{Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\text{Biaya Pandu di Surabaya} \text{ Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan } 1000 \text{ GRT)} + \text{Rp } 4.400$$

$$\text{(untuk kelebihan sampai dengan } 500 \text{ GRT)} = \text{Rp } 39.400,-$$

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 47.600,-

Biaya pelabuhan untuk Trip III :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Biaya Labuh di Surabaya dan Balikpapan} + \text{Biaya Tambat di Surabaya dan} \\
 &\quad \text{Balikpapan} + \text{Biaya Tunda} + \text{Biaya Pandu di Surabaya dan Balikpapan} \\
 &= 1/2 \times (\text{Rp } 50.633 + \text{Rp } 46.033) + 2 \times (\text{Rp } 46.033 + \text{Rp } 36.824) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) \\
 &\quad + \text{Rp } 41.100 + \text{Rp } 47.600 \\
 &= \text{Rp } 510.747
 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 510.747 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 538.247$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Balikpapan - Surabaya

Untuk biaya pelayaran kapal trip III :

$$\begin{aligned}
 \text{VC} = & (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \\
 & \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})
 \end{aligned}$$

$$\text{VC} = (\text{Rp } 6.290.130 + \text{Rp } 1.283.700 + \text{Rp } 849.337,5 + \text{Rp } 538.247 + 0)$$

$$\text{VC} = \text{Rp } 8.961.415$$

C. Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Costs*)

Biaya yang terjadi disini yaitu anggaran untuk biaya *claim* sebesar Rp 200/ton untuk trip I, Rp 250/ton untuk trip II, Rp 175/ton untuk trip III dari jumlah cargo yang dimuat. Jadi anggaran *claim cost* masing-masing trip :

trip I = Rp 200/ton x 1.750,76 ton = Rp 350.152,-

trip II = Rp 250/ton x 1.490,1 ton = Rp 372.525,-

trip III = Rp 175/ton x 1.559,35 ton = Rp 272.886,-

Biaya transportasi (TC) = *Operating Costs* + *Voyage Costs* + *Cargo Handling Costs* :

Trip I = Rp 10.761.016 + Rp 8.626.194 + Rp 350.152 = Rp 19.737.362,-

Trip II = Rp 7.174.011 + Rp 6.227.762 + Rp 372.525 = Rp 13.774.298,-

Trip III = Rp 8.967.513 + Rp 8.961.415 + Rp 272.886 = Rp 18.201.814,-

4.2.4 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MIRAH 2.968 DWT.

A. Biaya Operasional (*Operating Cost*).

Kapasitas muatan rata-rata untuk trip I adalah 1.759,5 ton, kapasitas muatan rata-rata untuk trip II adalah 1.694,56 ton dan kapasitas muat untuk trip III 1.731,35 ton.

Biaya operasional = biaya crew kapal + biaya *store* + biaya *repair and maintenance* + biaya asuransi + biaya administrasi dan *overhead*

Maka dari tabel 4.3.1 - 4.3.5 didapat biaya operasional perbulan :

Biaya operasional = Rp 12.213.500 + Rp 14.467.300 + Rp 24.054.000 + Rp 4.993.231 + Rp 1.167.795 = Rp 56.895.826,-

Biaya operasional untuk 1 *round voyage* = Rp 56.895.826 / 2 = Rp 28.447.913,-

Maka dengan demikian biaya operasional masing-masing trip dapat dicari dengan :

trip I = 6/15 x Rp 28.447.913 = Rp 11.379.165,-

trip II = 4/15 x Rp 28.447.913 = Rp 7.586.110,-

trip III = 5/15 x Rp 28.447.913 = Rp 9.482.638,-

B. Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*)

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip I

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *saftey factor*

7 ton/hari x 2 hari x Rp 389.000 / ton x 1,1 = Rp 5.990.600

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *saftey factor*

0,72 ton/hari x 4 hari x Rp 389.000 / ton x 1,1 = Rp 1.232.352

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

Biaya *lubricant oil* / day x waktu trip I x *saftey factor*

Rp 70.501 x 6 hari x 1,1 = Rp 465.306,6

4. *Port Cost*

GRT (*Gross Regiestered Total*) kapal = 1.583,27 RT, untuk pelabuhan Surabaya dan Ujungpandang tarifnya sama :

Biaya Labuh Rp 44,-/GRT x 1.583,27 RT = Rp 69.663,-

Biaya Tambat Rp 40,-/GRT x 1.583,27 RT = Rp 63.330,8,-

Biaya Tunda untuk kapal 1.583,27 GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 35.000 +Rp 8.800 = Rp 43.800,-

Biaya pelabuhan untuk Trip I :

= Biaya Labuh di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Tambat di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Tunda di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Pandu di Surabaya dan Ujungpandang

= 1/2 x (Rp 69.663,88 + Rp 69.663,88) + 2 x (Rp 63.330 + Rp 63.330) + (Rp 104.000x2) + Rp 63.330,8 + Rp 63.330,8

= Rp 657.645,48,-

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya maupun di Ujungpandang masing-masing Rp 30.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan Rp 657.645,48 + Rp 30.000 = Rp 687.645,48

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Surabaya-Ujungpandang

Untuk biaya pelayaran kapal trip I :

VC = (Biaya bahan bakar M/E + Biaya bahan bakar A/E + Biaya minyak Pelumas +
Biaya Kepelabuhanan + Biaya Perairan)

VC = (Rp 5.990.600 + Rp 1.232.352 + Rp 465.306,6 + Rp 687.645,48 + 0)

VC = Rp 8.249.244,-

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip II

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *safety factor*

7 ton/hari x 1,5 hari x Rp 389.000 / ton x 1,1 = Rp 4.492.950

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *safety factor*

0.72 ton/hari x 2,5 hari x Rp 389.000 / ton x 1,1 = Rp 770.220

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

Biaya *lubricant oil* / day x waktu trip II x *safety factor*

Rp 70.501 x 4 hari x 1,1 = Rp 310.204,4

4. *Port Cost*

GRT (*Gross Registerd Total*) kapal = 1.583,27 RT

Biaya Labuh di Ujungpandang Rp 44,-/GRT x 1.583,27 RT = Rp 69.663,88,-

Biaya Labuh di Balikpapan Rp 40,-/GRT x 1.583,27 RT = Rp 63.330,8,-

Biaya Tambat di Ujungpandang Rp 40,-/GRT x 1.583,27 RT = Rp 63.330,8,-

Biaya Tambat di Balikpapan Rp 32,-/GRT x 1.583,27 RT = Rp 50.664,64,-

Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu di Ujungpandang Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 43.800,-

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 53.000,-

Biaya pelabuhan untuk Trip II :

$$\begin{aligned} &= \text{Biaya Labuh di Ujungpandang dan Balikpapan} + \text{Biaya Tambat di Ujungpandang} \\ &\quad \text{dan Balikpapan} + \text{Biaya Tunda} + \text{Biaya Pandu di Ujungpandang dan Balikpapan} \\ &= 1/2 \times (\text{Rp } 69.663,88 + \text{Rp } 63.330,8) + \text{Rp } 63.330,8 + 2 \times \text{Rp } 50.664,64 + (\text{Rp } \\ &\quad 104.000 \times 2) + \text{Rp } 43.800 + \text{Rp } 53.000 \\ &= \text{Rp } 535.927,42 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 535.927,42 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 563.457,42$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Ujungpandang-Balikpapan

Untuk biaya pelayaran kapal trip II :

$$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$VC = (\text{Rp } 4.492.950 + \text{Rp } 770.220 + \text{Rp } 310.204 + \text{Rp } 563.457,42 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 6.136.831$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip III

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$7 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 7.488.250$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$0.72 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 770.220$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{safety factor}$$

$$\text{Rp } 70.501/\text{hari} \times 5 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 387.755,5$$

4. *Port Cost*

$$\text{GRT (Gross Regieterd Total) kapal} = 1.583,27 \text{ RT.}$$

$$\text{Biaya Labuh di Surabaya} \text{ Rp } 44,-/\text{GRT} \times 1.583,27 \text{ RT} = \text{Rp } 69.663,88,-$$

$$\text{Biaya Labuh di Balikpapan} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.583,27 \text{ RT} = \text{Rp } 63.330,8,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Surabaya} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 1.583,27 \text{ RT} = \text{Rp } 63.330,8,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Balikpapan} \text{ Rp } 32,-/\text{GRT} \times 1.583,27 \text{ RT} = \text{Rp } 50.646,64,-$$

$$\text{Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\text{Biaya Pandu di Surabaya} \text{ Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan } 1000 \text{ GRT)} + \text{Rp } 4.400$$

$$\text{(untuk kelebihan sampai dengan } 500 \text{ GRT)} = \text{Rp } 43.800,-$$

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 53.000,-

Biaya pelabuhan untuk Trip III :

= Biaya Labuh di Surabaya dan Balikpapan + Biaya Tambat di Surabaya dan Balikpapan + Biaya Tunda + Biaya Pandu di Surabaya dan Balikpapan

= $1/2 \times (\text{Rp } 69.663,88 + \text{Rp } 63.330,8) + 2 \times (\text{Rp } 63.330,8 + \text{Rp } 50.646,64) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) + \text{Rp } 43.800 + \text{Rp } 53.000$

= Rp 611.936,38

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 611.936,38 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 639.436,38$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Balikpapan-Surabaya

Untuk biaya pelayaran kapal trip III :

$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$

$VC = (\text{Rp } 7.488.250 + \text{Rp } 770.220 + \text{Rp } 387.755,5 + \text{Rp } 512.774,78 + 0)$

$VC = \text{Rp } 9.159.000,-$

C. Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Costs*)

Anggaran untuk biaya *claim* sebesar Rp 200/ton untuk trip I, Rp 250/ton untuk trip II, dan Rp 175/ton untuk trip III dari jumlah cargo yang dimuat. Maka anggaran *claim cost* untuk masing-masing trip :

$$\text{trip I} = \text{Rp } 200/\text{ton} \times 1.759,5 \text{ ton} = \text{Rp } 351.960.$$

$$\text{trip II} = \text{Rp } 250/\text{ton} \times 1.694,56 \text{ ton} = \text{Rp } 423.640,-$$

$$\text{trip III} = \text{Rp } 175/\text{ton} \times 1.731,35 \text{ ton} = \text{Rp } 302.986,-$$

Biaya transportasi (TC) = *Operating Costs* + *Voyage Costs* + *Cargo Handling Costs* :

$$\text{Trip I} = \text{Rp } 11.379.165 + \text{Rp } 8.249.244 + \text{Rp } 351.960 = \text{Rp } 19.980.369,-$$

$$\text{Trip II} = \text{Rp } 7.586.110 + \text{Rp } 6.136.831 + \text{Rp } 423.640 = \text{Rp } 14.416.581,-$$

$$\text{Trip III} = \text{Rp } 9.482.638 + \text{Rp } 9.159.000 + \text{Rp } 302.986 = \text{Rp } 19.304.624,-$$

4.2.5 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MARINA MAS 4.008 DWT

A. Biaya Operasional (*Operating Cost*).

Kapasitas muatan rata-rata untuk trip I 2.524,7 ton, muatan rata-rata untuk trip II 1.839 ton dan muatan rata-rata untuk trip III 1.901,49 ton.

Biaya operasional = biaya crew kapal + biaya *store* + biaya *repair and maintenance* + biaya asuransi + biaya administrasi dan *overhead*

Maka dari tabel 4.4.1 - 4.4.5 didapat biaya operasional perbulan :

$$\begin{aligned} \text{Biaya operasional} &= \text{Rp } 10.562.500 + \text{Rp } 7.982.250 + \text{Rp } 26.066.000 + \text{Rp } 8.394.840 + \text{Rp } \\ &1.400.900 = \text{Rp } 54.406.580,- \end{aligned}$$

$$\text{Biaya operasional untuk 1 round voyage} = \text{Rp } 54.406.580 / 2 = \text{Rp } 27.203.290,-$$

Maka dengan demikian biaya operasional masing-masing trip dapat dicari dengan :

$$\text{trip I} = 6/15 \times \text{Rp } 27.203.290 = \text{Rp } 10.881.316,-$$

$$\text{trip II} = 4/15 \times \text{Rp } 27.203.290 = \text{Rp } 7.254.211,-$$

$$\text{trip III} = 5/15 \times \text{Rp } 27.203.290 = \text{Rp } 9.067.763,-$$

B. Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*)

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip I

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$7,055 \text{ ton/hari} \times 2 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 6.037.669$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$1.92 \text{ ton/hari} \times 4 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 3.286.272$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip I} \times \text{safety factor}$$

$$\text{Rp } 142.933 \times 6 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 943.357,8$$

4. *Port Cost*

GRT (Gross Registerd Total) kapal = 2.636 RT, untuk pelabuhan Surabaya dan Ujungpandang tarifnya sama :

$$\text{Biaya Labuh Rp } 44,-/\text{GRT} \times 2.636 \text{ RT} = \text{Rp } 115.984,-$$

$$\text{Biaya Tambat Rp } 40,-/\text{GRT} \times 2.636 \text{ RT} = \text{Rp } 105.440,-$$

$$\text{Biaya Tunda untuk kapal } 2.636 \text{ GRT} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\begin{aligned} \text{Biaya Pandu Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan } 1000 \text{ GRT)} + \text{Rp } 4.400 \text{ (untuk} \\ \text{kelebihan sampai dengan } 500 \text{ GRT)} = \text{Rp } 35.000 + \text{Rp } 17.600 = \text{Rp } 52.600 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan untuk Trip I :

$$\begin{aligned} = & \text{Biaya Labuh di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Tambat di Surabaya dan} \\ & \text{Ujungpandang} + \text{Biaya Tunda di Surabaya dan Ujungpandang} + \text{Biaya Pandu di} \\ & \text{Surabaya dan Ujungpandang} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} = & 1/2 \times (\text{Rp } 115.984 + \text{Rp } 115.984) + 2 \times (\text{Rp } 105.440 + \text{Rp } 105.440) + (\text{Rp} \\ & 104.000 \times 2) + \text{Rp } 52.600 + \text{Rp } 52.600 \end{aligned}$$

$$= \text{Rp } 745.504,-$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya maupun di Ujungpandang masing-masing Rp 30.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 530.985,48 + \text{Rp } 30.000 = \text{Rp } 775.504$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Surabaya-Ujungpandang

Untuk biaya pelayaran kapal trip I :

$$\text{VC} = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$\text{VC} = (\text{Rp } 6.037.669 + \text{Rp } 3.286.272 + \text{Rp } 943.357,8 + \text{Rp } 775.504 + 0)$$

$$\text{VC} = \text{Rp } 11.042.802,8$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip II

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$7,055 \text{ ton/hari} \times 1,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 4.528.251,75$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$1,92 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 2.053.920$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{safety factor}$$

$$\text{Rp } 142.933 \times 4 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 628.905,2$$

4. *Port Cost*

GRT (Gross Registered Total) kapal = 2.636 RT

Biaya Labuh di Ujungpandang Rp 44,-/GRT x 2.636 RT = Rp 115.984,-

Biaya Labuh di Balikpapan Rp 40,-/GRT x 2.636 RT = Rp 105.440,-

Biaya Tambat di Ujungpandang Rp 40,-/GRT x 2.636 RT = Rp 105.440,-

Biaya Tambat di Balikpapan Rp 32,-/GRT x 2.636 RT = Rp 84.352,-

Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan 2.636 GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu di Ujungpandang Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 52.600,-

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 67.400,-

Biaya pelabuhan untuk Trip II :

= Biaya Labuh di Ujungpandang dan Balikpapan + Biaya Tambat di Ujungpandang dan Balikpapan + Biaya Tunda + Biaya Pandu di Ujungpandang dan Balikpapan

= 1/2 x (Rp 115.984 + Rp 105.440) + Rp 105.440 + 2 x Rp 84.352 + (Rp 104.000 x 2) + Rp 52.600 + Rp 67.400

= Rp 535.957,42

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan Rp 535.957,42 + 0,5 x (Rp 30.000 + Rp 25.000) = Rp 563.457,42

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Ujungpandang-Balikpapan

Untuk biaya pelayaran kapal trip II :

$$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$VC = (\text{Rp } 4.528.251,75 + \text{Rp } 2.053.920 + \text{Rp } 628.925 + \text{Rp } 563.457,42 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 7.723.870$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*)

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$7,055 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 7.547.086,25$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$1,92 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 2.053.920$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{safety factor}$$

$$\text{Rp } 70.501/\text{hari} \times 5 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 387.755,5$$

4. Port Cost

$$\text{GRT (Gross Registered Total) kapal} = 2.636 \text{ RT.}$$

$$\text{Biaya Labuh di Surabaya} \text{ Rp } 44,-/\text{GRT} \times 2.636 \text{ RT} = \text{Rp } 115.984,-$$

$$\text{Biaya Labuh di Balikpapan} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 2.636 \text{ RT} = \text{Rp } 105.440,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Surabaya} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 2.636 \text{ RT} = \text{Rp } 105.440,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Balikpapan} \text{ Rp } 32,-/\text{GRT} \times 2.636 \text{ RT} = \text{Rp } 84.352,-$$

$$\text{Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\text{Biaya Pandu di Surabaya} \text{ Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan 1000 GRT)} + \text{Rp } 4.400$$

$$\text{(untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT)} = \text{Rp } 52.600,-$$

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 67.400,-

Biaya pelabuhan untuk Trip III :

= Biaya Labuh di Surabaya dan Balikpapan + Biaya Tambat di Surabaya dan Balikpapan + Biaya Tunda + Biaya Pandu di Surabaya dan Balikpapan

= $\frac{1}{2} \times (\text{Rp } 115.984 + \text{Rp } 105.440) + 2 \times (\text{Rp } 105.440 + \text{Rp } 84.352) + (\text{Rp } 104.000 \times 2) + \text{Rp } 52.600 + \text{Rp } 67.400$

= Rp 818.296

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 818.296 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 845.796$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Balikpapan-Surabaya

Untuk biaya pelayaran kapal trip III :

$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$

$VC = (\text{Rp } 7.547.086,25 + \text{Rp } 2.053.920 + \text{Rp } 786.131,5 + \text{Rp } 845.796 + 0)$

$VC = \text{Rp } 11.232.934$

C. Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Costs*)

Pada trip I menyewa 2 buah mobil crane dengan kapasitas 25 ton selama 4 jam untuk aktifitas muat di Surabaya = $\text{Rp } 65.000 \times 2 \times 3 = \text{Rp } 390.000$ dan selama 5 jam di Ujungpandang = $\text{Rp } 65.000 \times 5 = \text{Rp } 325.000$. Untuk anggaran untuk biaya *claim* sebesar Rp 200/ton terhadap jumlah cargo yang dimuat. Jadi anggaran *claim cost* = $\text{Rp } 200/\text{ton} \times$

2.524,7 ton = Rp 504.940. Jadi *cargo handling costs* = *cargo loading costs* + *claim costs* = (Rp 390.000 + Rp 325.000) + Rp 504.940 = Rp 1.219.940. Trip II hanya terdapat biaya *claim* sebesar Rp 250/ton dari jumlah cargo yang dimuat jadi Rp 250/ton x 1.839 ton = Rp 459.750, sedangkan anggaran *claim cost* trip III = Rp 175/ton x 1.901,49 ton = Rp 420.840,-

Biaya transportasi = *Operating Costs* + *Voyage Costs* + *Cargo Handling Costs* :

Trip I = Rp 10.881.316 + Rp 7.723.870 + Rp 1.219.940 = Rp 19.825.126,-

Trip II = Rp 7.254.211 + Rp 6.136.831 + Rp 459.750 = Rp 13.850.792,-

Trip III = Rp 9.067.763 + Rp 11.232.934 + Rp 420.840 = Rp 20.721.537,-

4.2.6 Perhitungan Biaya Transportasi MV. MELITA 4.120 DWT

A. Biaya Operasional (*Operating Cost*).

Kapasitas muatan rata-rata untuk trip I (Surabaya-Ujungpandang) 2.523,4 ton, muatan rata-rata untuk trip II (Ujungpandang-Balikpapan) 1.713,5 ton Kapasitas muatan rata-rata untuk trip III (Balikpapan- Surabaya) 1.869,3 ton.

Biaya operasional = biaya crew kapal + biaya *store* + biaya *repair and maintenance* + biaya asuransi + biaya administrasi dan *overhead*

Maka dari tabel 4.6.1 - 4.6.5 didapat biaya operasional perbulan :

Biaya operasional = Rp 10.936.000 + Rp 7.857.450 + Rp 21.744.250 + Rp 6.028.292 + Rp 1.441.440 = Rp 48.007.432,-

Biaya operasional untuk 1 *round voyage* = Rp 48.007.432 / 2 = Rp 24.003.716,-

Maka dengan demikian biaya operasional masing-masing trip dapat dicari dengan :

trip I = $6/15 \times \text{Rp } 24.003.716 = \text{Rp } 9.601.486,-$

trip II = $4/15 \times \text{Rp } 24.003.716 = \text{Rp } 6.400.991,-$

trip III = $5/15 \times \text{Rp } 24.003.716 = \text{Rp } 8.001.239,-$

B. Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*)

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip I

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *saftey factor*

$7,53 \text{ ton/hari} \times 2 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 6.444.174$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

fuel oil consumption x lama pelayaran x harga bahan bakar x *saftey factor*

$0,86 \text{ ton/hari} \times 4 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 1.474.976$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

Biaya lubricant oil / day x waktu trip I x *saftey factor*

$\text{Rp } 183.974 \times 6 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 1.214.228,4$

4. *Port Cost*

GRT (Gross Regieterd Total) kapal = 2.455 RT, untuk pelabuhan Surabaya dan Ujungpandang tarifnya sama :

Biaya Labuh $\text{Rp } 44,-/\text{GRT} \times 2.455 \text{ RT} = \text{Rp } 108.020,-$

Biaya Tambat $\text{Rp } 40,-/\text{GRT} \times 2.455 \text{ RT} = \text{Rp } 98.200,-$

Biaya Tunda untuk kapal 2.455 GRT = $\text{Rp } 104.000,-$

Biaya Pandu $\text{Rp } 35.000$ (sampai kapal dengan 1000 GRT) + $\text{Rp } 4.400$ (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = $\text{Rp } 35.000 + \text{Rp } 13.200 = \text{Rp } 48.200$

Biaya pelabuhan untuk Trip I :

= Biaya Labuh di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Tambat di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Tunda di Surabaya dan Ujungpandang + Biaya Pandu di Surabaya dan Ujungpandang

$$\begin{aligned} &= 1/2 \times (\text{Rp } 108.200 + \text{Rp } 108.200) + 2 \times (\text{Rp } 98.200 + \text{Rp } 98.200) + (\text{Rp } 104.000 \times \\ &2) + \text{Rp } 48.200 + \text{Rp } 48.200 \\ &= \text{Rp } 805.220,- \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Surabaya maupun di Ujungpandang masing-masing Rp 30.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 805.220 + \text{Rp } 30.000 = \text{Rp } 835.220$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Surabaya-Ujungpandang

Untuk biaya pelayaran kapal trip I :

$$\begin{aligned} VC &= (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \\ &\text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan}) \\ VC &= (\text{Rp } 6.444.174 + \text{Rp } 1.471.976 + \text{Rp } 1.214.228,4 + \text{Rp } 835.220 + 0) \\ VC &= \text{Rp } 9.965.598 \end{aligned}$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip II

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\begin{aligned} &\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor} \\ &7,53 \text{ ton/hari} \times 1,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 4.833.130,5 \end{aligned}$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\begin{aligned} &\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor} \\ &0,86 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 919.985 \end{aligned}$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\begin{aligned} &\text{Biaya lubricant oil / day} \times \text{waktu trip II} \times \text{safety factor} \\ &\text{Rp } 183.974 \times 4 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 809.485,6 \end{aligned}$$

4. Port Cost

GRT (*Gross Registered Total*) kapal = 2.455 RT

Biaya Labuh di Ujungpandang Rp 44,-/GRT x 2.455 RT = Rp 108.020,-

Biaya Labuh di Balikpapan Rp 40,-/GRT x 2.455 RT = Rp 98.200,-

Biaya Tambat di Ujungpandang Rp 40,-/GRT x 2.455 RT = Rp 98.200,-

Biaya Tambat di Balikpapan Rp 32,-/GRT x 2.455 RT = Rp 78.560,-

Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan GRT = Rp 104.000,-

Biaya Pandu di Ujungpandang Rp 35.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 4.400 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 48.200,-

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 60.800,-

Biaya pelabuhan untuk Trip II :

$$\begin{aligned}
 &= \text{Biaya Labuh di Ujungpandang dan Balikpapan} + \text{Biaya Tambat di Ujungpandang} \\
 &\quad \text{dan Balikpapan} + \text{Biaya Tunda} + \text{Biaya Pandu di Ujungpandang dan Balikpapan} \\
 &= 1/2 \times (\text{Rp } 108.020 + \text{Rp } 98.200) + \text{Rp } 98.200 + 2 \times \text{Rp } 78.560 + (\text{Rp } 104.000 \times \\
 &\quad 2) + \text{Rp } 48.200 + \text{Rp } 60.800 \\
 &= \text{Rp } 675.430
 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan Rp 675.430 + 0,5 x (Rp 30.000 + Rp 25.000) = Rp 702.930,-

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Ujungpandang-Balikpapan

Untuk biaya pelayaran kapal trip II :

$$VC = (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan})$$

$$VC = (\text{Rp } 4.833.130 + \text{Rp } 919.985 + \text{Rp } 809.485,6 + \text{Rp } 702.930 + 0)$$

$$VC = \text{Rp } 7.265.531$$

Biaya Pelayaran (*Voyage Costs*) untuk trip III

1. Biaya bahan bakar untuk *main engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$7,53 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 8.055.217,5$$

2. Biaya bahan bakar untuk *auxiliary engine* :

$$\text{fuel oil consumption} \times \text{lama pelayaran} \times \text{harga bahan bakar} \times \text{safety factor}$$

$$0.806 \text{ ton/hari} \times 2,5 \text{ hari} \times \text{Rp } 389.000 / \text{ton} \times 1,1 = \text{Rp } 862.218,5$$

3. Biaya minyak pelumas untuk *main engine* dan *auxiliary engine* :

$$\text{Biaya lubricant oil} / \text{day} \times \text{waktu trip II} \times \text{safety factor}$$

$$\text{Rp } 183.974/\text{hari} \times 5 \text{ hari} \times 1,1 = \text{Rp } 1.11.857$$

4. *Port Cost*

$$\text{GRT (Gross Registerd Total) kapal} = 2.455 \text{ RT.}$$

$$\text{Biaya Labuh di Surabaya} \text{ Rp } 44,-/\text{GRT} \times 2.455 \text{ RT} = \text{Rp } 108.020,-$$

$$\text{Biaya Labuh di Balikpapan} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 2.455 \text{ RT} = \text{Rp } 98.200,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Surabaya} \text{ Rp } 40,-/\text{GRT} \times 2.455 \text{ RT} = \text{Rp } 98.200,-$$

$$\text{Biaya Tambat di Balikpapan} \text{ Rp } 32,-/\text{GRT} \times 2.455 \text{ RT} = \text{Rp } 78.560,-$$

$$\text{Biaya Tunda kapal di masing-masing pelabuhan} = \text{Rp } 104.000,-$$

$$\text{Biaya Pandu di Surabaya} \text{ Rp } 35.000 \text{ (sampai kapal dengan } 1000 \text{ GRT)} + \text{Rp } 4.400$$

$$\text{(untuk kelebihan sampai dengan } 500 \text{ GRT)} = \text{Rp } 48.200,-$$

Biaya Pandu di Balikpapan Rp 41.000 (sampai kapal dengan 1000 GRT) + Rp 6.600 (untuk kelebihan sampai dengan 500 GRT) = Rp 60.800,-

Biaya pelabuhan untuk Trip III :

$$\begin{aligned} &= \text{Biaya Labuh di Surabaya dan Balikpapan} + \text{Biaya Tambat di Surabaya dan} \\ &\quad \text{Balikpapan} + \text{Biaya Tunda} + \text{Biaya Pandu di Surabaya dan Balikpapan} \\ &= 1/2 \times (\text{Rp } 108.020 + \text{Rp } 98.200) + 2 \times (\text{Rp } 98.200 + \text{Rp } 78.560) + (\text{Rp } 104.000 \times \\ &\quad 2) + \text{Rp } 48.200 + \text{Rp } 60.800 \\ &= \text{Rp } 773.720 \end{aligned}$$

Biaya pelabuhan ini masih ditambah dengan biaya kebersihan pelabuhan baik di Ujungpandang sebesar Rp 30.000,- dan di Balikpapan Rp 25.000,- setiap masuk pelabuhan. Jadi Biaya pelabuhan keseluruhan $\text{Rp } 773.720 + 0,5 \times (\text{Rp } 30.000 + \text{Rp } 25.000) = \text{Rp } 801.220$

5. Biaya Perairan (*Canal*)

Tidak ada biaya perairan untuk Balikpapan-Surabaya

Untuk biaya pelayaran kapal trip III :

$$\begin{aligned} \text{VC} &= (\text{Biaya bahan bakar M/E} + \text{Biaya bahan bakar A/E} + \text{Biaya minyak Pelumas} + \\ &\quad \text{Biaya Kepelabuhanan} + \text{Biaya Perairan}) \\ \text{VC} &= (\text{Rp } 8.055.217,5 + \text{Rp } 862.218,5 + \text{Rp } 1.011.857 + \text{Rp } 801.220 + 0) \\ \text{VC} &= \text{Rp } 10.730.513 \end{aligned}$$

C. Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Costs*)

Menyewa mobil crane dengan kapasitas 25 ton selama 4 jam untuk aktifitas muat di Surabaya = $\text{Rp } 65.000/\text{crane/jam} \times 1 \text{ crane} \times 4 \text{ jam} = \text{Rp } 260.000$ dan 3 jam di Ujungpandang = $\text{Rp } 65.000/\text{jam} \times 1 \text{ crane} \times 3 \text{ jam} = \text{Rp } 195.000$. Dan anggaran untuk biaya *claim* sebesar Rp 200/ton dari jumlah cargo yang dimuat.maka anggaran

$claim\ cost = Rp\ 200/ton \times 2.523,4\ ton = Rp\ 504.680$. Jadi $cargo\ handling\ costs + cargo\ loading\ costs + claim\ costs = (Rp\ 260.000 + Rp\ 195.000) + Rp\ 504.680 = Rp\ 959.680$.

Trip II hanya terdapat anggaran untuk $claim$ sebesar $Rp\ 250/ton$ dari jumlah cargo yang dimuat maka anggaran $claim\ cost = Rp\ 250/ton \times 1.713,5 = Rp\ 428.375$, pada trip III biaya $claim$ sebesar $Rp\ 175/ton$ dari jumlah cargo yang dimuat maka anggaran $claim\ cost = Rp\ 175/ton \times 1.869,3 = Rp\ 327.128$.

Biaya transportasi (TC) = $Operating\ Costs + Voyage\ Costs + Cargo\ Handling\ Costs$:

Trip I = $Rp\ 9.601.486 + Rp\ 9.965.598 + Rp\ 959.680 = Rp\ 20.527.134,-$

Trip II = $Rp\ 6.400.991 + Rp\ 7.265.531 + Rp\ 428.375 = Rp\ 14.094.897,-$

Trip III = $Rp\ 8.001.239 + Rp\ 10.730.513 + Rp\ 327.128 = Rp\ 19.058.880,-$

4.3 Perhitungan Biaya Modal Kapal

Biaya Penyusutan (*Deprisation cost*) :

MV. Melodi 2004 DWT.

Capital Recovery Factor dengan tingkat suku bunga kredit 18,5 % dan sisa umur ekonomis kapal 7 tahun maka;

$$CR = \frac{1 \times (1 + i)^N}{(1 + i)^N - 1} = \frac{0,185 \times (1 + 0,185)^7}{(1 + 0,185)^7 - 1} = 0,266$$

Initial investment (P) : \$ 628.571,40 atau Rp 1.178.571.375,- dan biaya perombakan kapal Rp 876.000.000,- maka untuk mendapatkan biaya penyusutan per hari = $(CR \times P) /$

Waktu operasi kapal selama satu tahun = $(0,266 \times Rp\ 2.054.571.375) / 330 = Rp\ 1.695.448$

dan biaya penyusutan pertrip adalah :

Waktu operasi kapal selama satu tahun = $(0,266 \times \text{Rp } 2.054.571.375) / 330 = \text{Rp } 1.695.448$

dan biaya penyusutan pertrip adalah :

$$\text{trip I} = 6 \times \text{Rp } 1.695.448 = \text{Rp } 10.172.688,-$$

$$\text{trip II} = 4 \times \text{Rp } 1.695.448 = \text{Rp } 6.781.792,-$$

$$\text{trip III} = 5 \times \text{Rp } 1.695.448 = \text{Rp } 8.477.240,-$$

MV. Mamiri 2.353 DWT.

Capital Recovery Factor dengan tingkat suku bunga kredit 18,5 % dan sisa umur ekonomis kapal 8 tahun maka;

$$\begin{aligned} CR &= \frac{I \times (1 + I)^N}{(1 + I)^N - 1} = \frac{0,185 \times (1 + 0,185)^8}{(1 + 0,185)^8 - 1} \\ &= 0,2491 \end{aligned}$$

Initial investment : \$ 1.235.000,00 atau Rp 2.161.250.000,- dan biaya perombakan kapal

Rp 184.300.000,- maka untuk mendapatkan biaya penyusutan per hari : $(CR \times P) / \text{Waktu}$

operasi kapal selama satu tahun = $(0,2491 \times \text{Rp } 2.345.550.000) / 330 = \text{Rp } 2.189.934$ maka

biaya penyusutan untuk masing-masing trip adalah :

$$\text{trip I} = 6 \times \text{Rp } 2.189.934 = \text{Rp } 13.139.602$$

$$\text{trip II} = 4 \times \text{Rp } 2.189.934 = \text{Rp } 8.759.735$$

$$\text{trip III} = 5 \times \text{Rp } 2.189.934 = \text{Rp } 10.949.669$$

MV. Manise 2.550 DWT.

Capital Recovery Factor dengan tingkat suku bunga kredit 18,5 % dan sisa umur

ekonomis kapal 7 tahun maka;

$$CR = \frac{I \times (1 + I)^N}{(1 + I)^N - 1} = \frac{0,185 \times (1 + 0,185)^7}{(1 + 0,185)^7 - 1}$$

$$= 0,266$$

Initial investment (P) : \$ 1.356.319 atau Rp 2.848.269.900,- untuk mendapatkan biaya

penyusutan per hari : $(CR \times P) / \text{Waktu operasi kapal selama satu tahun}$

$$= (0,266 \times \text{Rp } 2.848.269.900) / 330 = \text{Rp } 2.394.479,-$$

dan biaya pertrip : trip I = $6 \times \text{Rp } 2.394.479 = \text{Rp } 14.366.877,-$

$$\text{trip II} = 4 \times \text{Rp } 2.394.479 = \text{Rp } 9.577.918,-$$

$$\text{trip III} = 5 \times \text{Rp } 2.394.479 = \text{Rp } 11.972.397,-$$

MV. Mirah 2.968 DWT.

Capital Recovery Factor dengan tingkat suku bunga kredit 18,5 % dan sisa umur

ekonomis kapal 8 tahun maka;

$$CR = \frac{I \times (1 + I)^N}{(1 + I)^N - 1} = \frac{0,185 \times (1 + 0,185)^8}{(1 + 0,185)^8 - 1}$$

$$= 0,2491$$

Initial investment (P) : \$ 1.411.177,- atau Rp 2.645.957.531,- maka untuk mencari biaya

penyusutan per hari : $(CR \times P) / \text{Waktu operasi kapal selama satu tahun} :$

$$= (0,2491 \times \text{Rp } 2.645.957.531) / 330 = \text{Rp } 2.089.580 \text{ dan untuk pertripnya :}$$

$$\text{trip I} = 6 \times \text{Rp } 2.089.580 = \text{Rp } 12.537.480$$

$$\text{trip II} = 4 \times \text{Rp } 2.089.580 = \text{Rp } 8.358.320$$

$$\text{trip III} = 5 \times \text{Rp } 2.089.580 = \text{Rp } 10.447.900$$

MV Marina Mas 4.008 DWT

Capital Recovery Factor dengan tingkat suku bunga kredit 18,5 % dan sisa umur ekonomis kapal 10 tahun maka;

$$CR = \frac{I \times (1 + I)^N}{(1 + I)^N - 1} = \frac{0,185 \times (1 + 0,185)^{10}}{(1 + 0,185)^{10} - 1}$$

$$= 0,22648$$

Initial investment : \$ 2.710.754 atau Rp 6.031.427.650,- maka untuk mendapatkan biaya

penyusutan per hari = $(CR \times P) / \text{Waktu operasi kapal selama satu tahun}$:

$(0,22648 \times \text{Rp } 6.031.427.650) / 330 = \text{Rp } 4.359.493,-$ dan untuk pertripnya :

trip I = $6 \times \text{Rp } 4.359.493 = \text{Rp } 26.156.958,-$

trip II = $4 \times \text{Rp } 4.359.493 = \text{Rp } 17.437.972,-$

trip III = $5 \times \text{Rp } 4.359.493 = \text{Rp } 21.797.465,-$

MV Melita 4.120 DWT

Capital Recovery Factor dengan tingkat suku bunga kredit 18,5 % dan sisa umur ekonomis kapal 12 tahun maka;

$$CR = \frac{I \times (1 + I)^N}{(1 + I)^N - 1} = \frac{0,185 \times (1 + 0,185)^{12}}{(1 + 0,185)^{12} - 1}$$

$$= 0,21275$$

Initial investment : \$ 2.940.000 atau Rp 6.100.500.000 maka untuk mendapatkan biaya

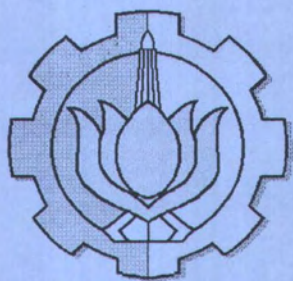
penyusutan per hari: $(CR \times P) / \text{Waktu operasi kapal selama satu tahun} = (0,21275 \times \text{Rp}$

$6.100.500.000) / 330 = \text{Rp } 4.164.330,-$ maka untuk biaya pertrip :

trip I = 6 x Rp 4.164.330 = Rp 24.985.980,-

trip II = 4 x Rp 4.164.330 = Rp 16.657.320,-

trip III = 5 x Rp 4.164.330 = Rp 20.821.650,-



BAB V

Perhitungan Freight Rates

BAB V

PERHITUNGAN FREIGHT RATES

Required Freight Rates (RFR) adalah tarif yang dikenakan oleh perusahaan pelayaran kepada pemakai jasa angkutan laut sehubungan dengan pemuatan barang untuk diangkut ke pelabuhan tujuan dalam satu rute pelayaran. Besarnya tarif muatan ini tergantung dari beberapa faktor antara lain :

- Biaya transportasi kapal (*operation costs, voyage costs, dan cargo handling costs*)
- *Initial investment*/modal pengadaan kapal (P)
- Jumlah muatan yang diangkut yang tergantung pada kapal dan load faktornya (C)
- Biaya pengembalian modal/*Capital Recovery Factor* (CR)
- Jumlah hari efektif kapal dalam 1 tahun yang rata-rata 330 hari yang terdiri dari 3 trip yaitu trip I Surabaya-Ujungpandang, trip II Ujungpandang-Balikpapan dan trip III Balikpapan-Surabaya.

Sehingga besarnya RFR bisa ditentukan dengan formula :

$$RFR = \frac{(CR \times P + TTC)}{C}$$

TTC = jumlah dari biaya operasional dan biaya pelayaran kapal.

5.1 Perhitungan Required Freight Rates kapal

Dari perhitungan biaya transportasi enam buah kapal sebelumnya pada bahasan ini ditentukan tarif dasar angkutan untuk masing-masing trip pada rute Surabaya-Ujungpandang, Ujungpandang-Balikpapan dan Balikpapan-Surabaya dari kapal dengan 2.000 - 4.500 dwt.

Trip I (Surabaya - Ujungpandang)

DWT KAPAL (TON)	PAYLOAD (TON)	C (TON)	TTC (Rp)	CR (P) (Rp)	RFR (Rp/Ton)	Tarif (Rp/Ton.mile)
2.044	1.659,39	1.550,44	15.745.705	10.172.688	16.717	36,5
2.353	1.779,60	1.623,65	18.648.032	13.139.602	19.578	42,7
2.550	1.984,70	1.750,76	19.737.362	14.366.877	19.480	42,5
2.968	2.005,50	1.759,50	19.980.369	12.537.480	18.481	40,4
4.008	2.948,75	2.524,70	19.825.126	26.156.958	18.213	39,8
4.120	2.898,80	2.523,40	20.527.134	24.985.980	18.036	39,4

Tabel 5.1 Hasil RFR dari 6 kapal untuk trip I

Trip II (Ujungpandang -Balikpapan)

DWT KAPAL (TON)	PAYLOAD (TON)	C (TON)	TTC (Rp)	CR (P) (Rp)	RFR (Rp/Ton)	Tarif (Rp/Ton.mile)
2.044	1.659,39	1.334,13	10.673.252	6.781.792	13.083	43,3
2.353	1.779,60	1.358,99	13.059.266	8.759.735	16.055	53,2
2.550	1.984,70	1.490,10	13.774.298	9.577.918	15.672	51,9
2.968	2.005,50	1.694,56	14.416.581	8.358.320	13.440	44,5
4.008	2.948,75	1.839,00	13.850.792	17.437.972	17.014	56,3
4.120	2.898,80	1.713,50	14.094.897	16.657.320	17.947	59,4

Tabel 5.2 Hasil RFR dari 6 kapal untuk trip II

Trip III (Balikpapan - Surabaya)

DWT KAPAL (TON)	PAYLOAD (TON)	C (TON)	TTC (Rp)	CR (P) (Rp)	RFR (Rp/Ton)	RFR (Rp/Ton.mile)
2.044	1.659,39	1.387,83	12.714.119	8.477.240	15.269	31,5
2.353	1.779,60	1.432,87	17.466.397	10.949.669	19.832	40,9
2.550	1.984,70	1.559,35	18.201.814	11.972.397	19.351	39,9
2.968	2.005,50	1.731,35	19.304.624	10.447.900	17.185	35,4
4.008	2.948,75	1.901,49	20.721.537	21.797.465	22.361	46,1
4.120	2.898,80	1.869,30	19.058.880	20.821.650	21.334	44

Tabel 5.3 Hasil RFR dari 6 kapal untuk trip III

Dari tabel diatas ditentukan besarnya RFR rata-rata gabungan untuk masing-masing trip dalam (Rp/ton) dan (Rp/Ton.Mile) :

Trip I : $\overline{RFR} = \frac{\left(\sum_{i=1}^6 (Ci \times RFRi)\right)}{\sum_{i=1}^6 Ci} = \frac{215823053}{11732.45} = 18.395$

tarif angkutan : Rp 18.395/ton atau Rp 40,2/ton.mile dengan jarak 458 miles.

Trip II : $\overline{RFR} = \frac{\left(\sum_{i=1}^6 (Ci \times RFRi)\right)}{\sum_{i=1}^6 Ci} = \frac{147441671}{9430,28} = 15.635$

tarif angkutan : Rp 15.635/ton atau Rp 51,8/ton.mile dengan jarak 302 miles.

Trip III : $\overline{RFR} = \frac{\left(\sum_{i=1}^6 (Ci \times RFRi)\right)}{\sum_{i=1}^6 Ci} = \frac{191934550}{9882,19} = 19.422$

tarif angkutan : Rp 19.422/ton atau Rp 40/ton.mile dengan jarak 485 miles.

5.2 Penentuan RFR dengan Multiple Regresi Linier

Dari masing-masing trip, dari tabel dicari hubungan multiple regresi linear antara total muatan yang diangkut (C), biaya transportasi (TC), *capital cost* (IP) dengan tarif dasar angkutan/*Required freight rates* (RFR) pada kapal 2.000 dwt - 4.500 dwt. Besarnya C dalam hubungan ini yaitu range total muatan yang diangkut dari enam buah kapal yang dihitung dengan memasukkan harga load faktor, maka range harga C ditentukan dengan ;

$LF0 \times PL0 \leq C \leq LF1 \times PL1$

dimana ;

LF0 = LF terkecil pada kapal yang memiliki payload terkecil yaitu MV. Melodi.

PL0 = Payload terkecil dari enam buah kapal yaitu MV. Melodi.

LF1 = LF terbesar pada kapal yang memiliki payload terbesar MV. Marina Mas.

PL1 = Payload terbesar dari enam buah kapal yaitu MV. Marina Mas.

Sedangkan untuk range nilai TC adalah ;

$TC_0 \leq TC \leq TC_1$

TC0 = Besarnya *operasional cost* (OC) dan *voyage cost* (VC) terkecil dari tiap trip yang dilalui.

TC1 = Besarnya *operasional cost* (OC) dan *voyage cost* (VC) terbesar dari tiap trip yang dilalui.

Untuk range nilai IP (*capital cost*) yang didapat dari formulasi CR x P pertrip.

$IP_0 \leq IP \leq IP_1$

IP0 = Besarnya *capital cost* terkecil dari tiap trip yang dilalui.

IP1 = Besarnya *capital cost* terbesar dari tiap trip yang dilalui.

Pada trip I :

Untuk mendapatkan persamaan multiple regresi linear (lihat tabel 5.4) :

Jumlah kapal yang dihitung (n) = 6 ; $\sum Ci = 1,1732.45$; $\sum Ci^2 = 2,394 \times 10^7$; $\sum TCi = 1,145 \times 10^8$; $\sum TCi^2 = 2,199 \times 10^{15}$; $\sum I Pi = 1,014 \times 10^8$; $\sum I Pi^2 = 1,948 \times 10^{15}$; $\sum RFRi = 1,105 \times 10^5$; $\sum RFRi.Ci = 2,158 \times 10^8$; $\sum RFRi.TCi = 2,133 \times 10^{12}$; $\sum RFRi.I Pi = 1,866 \times 10^{12}$; $\sum Ci.TCi = 2,263 \times 10^{11}$; $\sum I Pi.Ci = 2,134 \times 10^{11}$; $\sum TCi.I Pi = 1,97 \times 10^{15}$ maka :

$|K|$

$|A|$

=

$|R|$

$\begin{bmatrix} n & \sum Ci & \sum TCi & \sum I Pi \\ \sum Ci & \sum Ci^2 & \sum Ci.TCi & \sum Ci.I Pi \\ \sum TCi & \sum TCi.Ci & \sum TCi^2 & \sum TCi.I Pi \\ \sum I Pi & \sum I Pi.Ci & \sum I Pi.TCi & \sum I Pi^2 \end{bmatrix}$

$\begin{bmatrix} a0 \\ a1 \\ a2 \\ a3 \end{bmatrix}$

=

$\begin{bmatrix} \sum RFRi. \\ \sum RFRi.Ci \\ \sum RFRi.TCi \\ \sum RFRi.I Pi \end{bmatrix}$

Untuk mendapatkan persamaan multiple regresi untuk menentukan tarif dasar angkutan rute Surabaya-Ujungpandang dengan cara eliminasi gaus (*lihat lampiran*) didapatkan hasil :

$a_0 = 1,785 \times 10^4$, $a_1 = -1,099 \times 10^1$, $a_2 = 6,181 \times 10^{-4}$, $a_3 = 6,076 \times 10^{-4}$ dan $RFR = a_0 + a_1.C + a_2.TC + a_3.IP$ sehingga persamaannya;

$RFR (Rp/Ton) = 1,785 \times 10^4 - 1,099 \times 10^1 . C + 6,181 \times 10^{-4} . TC + 6,076 \times 10^{-4} . IP$

$RFR (Rp/Ton.mile) = (1,785 \times 10^4 - 1,099 \times 10^1 . C + 6,181 \times 10^{-4} . TC + 6,076 \times 10^{-4} . IP) / 458$

dengan kondisi batas nilai variabel yaitu :

Range untuk harga C :

$0,67 \times 1.659,37 \text{ ton} \leq C \leq 1,00 \times 2.948,75 \text{ ton}$

$1.111,78 \text{ ton} \leq C \leq 2.948,75 \text{ ton}$

Range untuk harga TC :

$Rp\ 15.745.705 \leq TC \leq Rp\ 20.527.134$

Range untuk harga IP :

$Rp\ 10.172.688 \leq IP \leq Rp\ 26.156.958$

No	C	TC	IP	RFR	$(RFR-rRFR)^2$	RFR'	$(RFR-RFR')^2$
1	1550.44	15745705	10172688	16717	2891700	16724	55.26
2	1623.65	18648032	13139602	19578	1346760	19517	3766.30
3	1750.76	19737362	14366877	19480	1128906	19539	3451.36
4	1759.50	19980369	12537480	18481	4032	18481	0.08
5	2524.70	19825126	26156958	18213	41820	18251	1481.08
6	2523.40	20527134	24985980	18036	145542	17988	2289.47
Sum	11732.45	114463728	101359585	110505	5558762	21251	11043.54

Tabel 5.4 RFR hasil analitis trip I

Pada tabel di atas harga RFR' didapat dari persamaan RFR perhitungan.

$Sr = \sum_{i=1}^n (RFR_i - a_0 - a_1.C_i - a_2.TC_i - a_3.IP_i)^2 = 11.043,45$

$$St = \sum_{i=1}^n \left(RFR_i - \frac{\sum RFR}{n} \right)^2 = 5.558.761,5$$

Pengukuran simpangan baku :

$$Sy/x = \sqrt{\frac{Sr}{(n - (m + 1))}} = \sqrt{\frac{110.343,45}{(6 - (3 + 1))}} = \text{Rp } 234,89$$

Nilai ini menunjukkan bahwa besarnya kisaran nilai RFR sebesar Rp 234,89 dari nilai sebenarnya dengan persamaan yang ditentukan.

Koefisien determinasi :

Untuk mengetahui besarnya sumbangan/kontibusi (*share/contribution*) dari masing-masing variabel RFR terhadap naik turunnya nilai RFR

$$KP = r^2 = \frac{St - Sr}{St} = \frac{5.558.761,5 - 11.043,54}{5.558.761,45}$$

$$KP = r^2 = 0,988$$

Hasil ini menunjukkan bahwa 99,8% dari ketidakpastian yang semula telah diterangkan oleh model linear tersebut.

Koefisien korelasi :

Koefisien korelasi menyatakan kuat atau lemahnya hubungan antara variabel dengan RFR.

$$r = \sqrt{r^2} = \sqrt{0,988} = 0,999$$

Dari harga diatas hubungan C, TC, IP dan RFR kuat dan positif artinya perubahan nilai variabel RFR sangat besar pengaruhnya terhadap nilai RFR.

Pada trip II :

Untuk mendapatkan persamaan multiple regresi linear (lihat tabel 5.5) :

Jumlah kapal yang dihitung (n) = 6 ; $\sum Ci = 9,430 \times 10^3$; $\sum Ci^2 = 1,504 \times 10^7$; $\sum TCi = 7,987 \times 10^7$; $\sum TCi^2 = 1,073 \times 10^{15}$; $\sum I Pi = 6,757 \times 10^7$; $\sum I Pi^2 = 8,659 \times 10^{14}$ $\sum RFRi = 9,321 \times 10^4$; $\sum RFRi. Ci = 1,474 \times 10^8$; $\sum RFRi.TCi = 1,248 \times 10^{12}$; $\sum RFRi.I Pi = 1,087 \times 10^{12}$; $\sum Ci.TCi = 1,266 \times 10^{11}$; $\sum I Pi.Ci = 1,01 \times 10^{11}$; $\sum TCi I Pi = 9,155 \times 10^{14}$

maka :

$$|K| \qquad |A| \qquad = \qquad |R|$$
$$\begin{vmatrix} n & \sum Ci & \sum TCi & \sum I Pi \\ \sum Ci & \sum Ci^2 & \sum Ci. TCi & \sum Ci. I Pi \\ \sum TCi & \sum TCi. Ci & \sum TCi^2 & \sum TCi I Pi \\ \sum I Pi & \sum I Pi. Ci & \sum I Pi. TCi & \sum I Pi^2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} a0 \\ a1 \\ a2 \\ a3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \sum RFRi. \\ \sum RFRi. Ci \\ \sum RFRi. TCi \\ \sum RFRi. I Pi \end{vmatrix}$$

Sehingga untuk mendapatkan persamaan multiple regresi untuk menentukan tarif dasar angkutan rute Ujungpandang-Balikpapan dengan cara eliminasi gaus dan didapatkan hasil (lihat lampiran):

$a0 = 5,906 \times 10^3$, $a1 = 2,629 \times 10^{-2}$, $a2 = 7,201 \times 10^{-4}$, $a3 = 1,92 \times 10^{-7}$ dan $RFR = a0 + a1.C + a2.TC + a3.IP$ sehingga ;

$RFR(Rp/Ton) = 5,906 \times 10^3 + 2,629 \times 10^{-2} .C + 7,201 \times 10^{-4} .TC + 1,92 \times 10^{-7} .IP$

$RFR(Rp/Ton.Mile) = (5,906 \times 10^3 + 2,629 \times 10^{-2} .C + 7,201 \times 10^{-4} .TC + 1,92 \times 10^{-7} .IP)/302$

dengan kondisi batas nilai variabel yaitu :

Range untuk harga C :

$0,58 \times 1.659,37 \text{ ton} \leq C \leq 0,92 \times 2.948,75 \text{ ton}$

$962,43 \text{ ton} \leq C \leq 1.526,62 \text{ ton}$

Range untuk harga TC :

$Rp\ 10.673.252 \leq TC \leq Rp\ 14.094.897$

Range untuk harga IP :

$Rp\ 6.781.792 \leq IP \leq Rp\ 17.437.972$

No	C	TC	IP	RFR	(RFR-rRFR) ²	RFR'	(RFR-RFR') ²
1	1334.13	10673252	6781792	13083	6013121	13628	297287
2	1358.99	13059266	8759735	16055	270227	15347	500622
3	1490.10	13774298	9577918	15672	18723	15866	37619
4	1694.56	14416581	8358320	13440	4389723	16334	8372972
5	1839.00	13850792	17437972	17014	2186948	15932	1171327
6	1713.50	14094897	16657320	17947	5816940	16104	3396453
Sum	9430.28	79869086	67573057	93211	18695683	63681	13776280

Tabel 5.5 RFR hasil analitis trip II

Pengukuran galat regresi linear :

$Sr = \sum_{i=1}^n (RFRi - a0 - a1.Ci - a2.TCi - a3.IPi)^2 = 13.776.280,11$

$St = \sum_{i=1}^n \left(RFRi - \frac{\sum RFR}{n} \right)^2 = 18.695.682,83$

Pengukuran simpangan baku :

$Sy/x = \sqrt{\frac{Sr}{(n - (m + 1))}} = \sqrt{\frac{13.776.280,11}{(6 - (3 + 1))}} = \text{Rp } 2.624,5$

Besarnya kisaran nilai RFR hasil perhitungan terhadap persamaan RFR adalah Rp 2.624,5.

Koefisien determinasi :

Untuk mengetahui besarnya sumbangan/kontibusi (*share/contribution*) dari masing-masing variabel RFR terhadap naik turunnya nilai RFR trip II

$KP = r^2 = \frac{St - Sr}{St} = \frac{18.695.682,83 - 13.776.280,11}{18.659.682,83}$

$KP = r^2 = 0,263$

Hasil ini menunjukkan bahwa 26,3 % dari ketidakpastian yang semula telah diterangkan oleh model linear tersebut.

Koefisien korelasi :

Koefisien korelasi menyatakan kuat atau lemahnya hubungan antara variabel dengan RFR.

$$r = \sqrt{r^2} = \sqrt{0,263}=0,513$$

Dari harga diatas hubungan C, TC, IP dan RFR lemah dan positif artinya perubahan niali variabel RFR tidak besar pengaruhnya terhadap nilai RFR.

Pada trip III :

Untuk mendapatkan persamaan multiple regresi linear (lihat tabel 5.6) :

Jumlah kapal yang dihitung (n) = 6 ; $\sum Ci = 9,882 \times 10^3$; $\sum Ci^2 = 23.942.762$; $\sum TCi = 1,075 \times 10^8$; $\sum TCi^2 = 1,15 \times 10^{15}$; $\sum IPi = 9,332 \times 10^6$; $\sum IPi^2 = 8,71 \times 10^{15}$; $\sum RFRi = 1,115 \times 10^5$; $\sum RFRi.Ci = 1,853 \times 10^8$; $\sum RFRi.TCi = 1,198 \times 10^{13}$; $\sum RFRi.IPi = 1,041 \times 10^{13}$; $\sum Ci.TCi = 1,795 \times 10^{11}$; $\sum IPi.Ci = 9,332 \times 10^7$; $\sum TCi IPi = 1,599 \times 10^{11}$ maka :

$$\begin{vmatrix} |K| & & & \\ & |A| & & \\ & & = & \\ & & & |R| \end{vmatrix}$$
$$\begin{vmatrix} n & \sum Ci & \sum TCi & \sum IPi \\ \sum Ci & \sum Ci^2 & \sum Ci.TCi & \sum Ci.IPi \\ \sum TCi & \sum TCi.Ci & \sum TCi^2 & \sum TCi.IPi \\ \sum IPi & \sum IPi.Ci & \sum IPi.TCi & \sum IPi^2 \end{vmatrix} \begin{vmatrix} a0 \\ a1 \\ a2 \\ a3 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} \sum RFRi. \\ \sum RFRi.Ci \\ \sum RFRi.TCi \\ \sum RFRi.IPi \end{vmatrix}$$

Sehingga untuk mendapatkan persamaan multiple regresi untuk menentukan tarif dasar angkutan rute Balikpapan-Surabaya dengan cara eliminasi gaus dan didapatkan hasil :

$a0 = 2,142 \times 10^{-8}$, $a1 = -1,410 \times 10^{-11}$, $a2 = 1,24 \times 10^{-3}$, $a3 = -2,332 \times 10^{-4}$ dan $RFR = a0 + a1.C + a2.TC + a3.IP$ sehingga ;

$RFR(Rp/Ton) = 2,142 \times 10^{-8} - 1,410 \times 10^{-11} . C + 1,24 \times 10^{-3} . TC - 2,332 \times 10^{-4} . IP$

$RFR(Rp/Ton.Mile) = (2,142 \times 10^{-8} - 1,410 \times 10^{-11} . C + 1,24 \times 10^{-3} . TC - 2,332 \times 10^{-4} . IP) / 485$

dengan kondisi batas nilai variabel yaitu :

Range untuk harga C :

$$0,62 \times 1.659,37 \text{ ton} \leq C \leq 0,83 \times 2.948,75 \text{ ton}$$

$$1.028,81 \text{ ton} \leq C \leq 2.447,46 \text{ ton}$$

Range untuk harga TC :

$$\text{Rp } 12.714.119 \leq \text{TC} \leq \text{Rp } 20.721.537$$

Range untuk harga IP :

$$\text{Rp } 8.447.240 \leq \text{IP} \leq \text{Rp } 20.821.650$$

No	C	TC	IP	RFR	(RFR-rRFR)^2	RFR'	(RFR-RFR')^2
1	1387.83	12714119	8477240	15269	11010230	13792	2181951
2	1432.87	17466397	10949669	19832	1549610	19109	522231
3	1559.35	18201814	11972397	19351	583441	19782	186566
4	1731.35	19304624	19304624	13376	271156258	19441	36779677
5	1901.49	20721537	21797465	22361	14241818	20617	3042996
6	1869.30	19058880	20821650	21334	7545093	18782	6512607
Sum	9882.19	107467371	93323045	111523	62086451	111523	49226028

Tabel 5.6 RFR hasil analitis trip III

Pengukuran galat regresi linear :

$$Sr = \sum_{i=1}^n (RFRi - a0 - a1.Ci - a2.TCi - a3.IPi)^2 = 49.226.028,18$$

$$St = \sum_{i=1}^n \left(RFRi - \frac{\sum RFR}{n} \right)^2 = 62.086.450,83$$

Pengukuran simpangan baku :

$$Sy/x = \sqrt{\frac{Sr}{(n-(m+1))}} = \sqrt{\frac{62.086.450,83}{(6-(3+1))}} = \text{Rp } 4.961,15$$

Besarnya kisaran nilai RFR hasil perhitungan terhadap persamaan RFR adalah Rp 4.961,15.

Koefisien determinasi :

Untuk mengetahui besarnya sumbangan/kontibusi (*share/contribution*) dari masing-masing variabel RFR terhadap naik turunnya nilai RFR trip II

$$KP = r^2 = \frac{St - Sr}{St} = \frac{62.086.450,83 - 49.226.028,18}{62.086.450,83}$$

$$KP = r^2 = 0,207$$

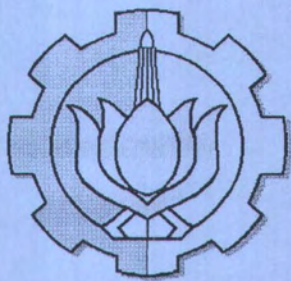
Hasil ini menunjukkan bahwa 20,7 % dari ketidakpastian yang semula telah diterangkan oleh model linear tersebut.

Koefisien korelasi :

Koefisien korelasi menyatakan kuat atau lemahnya hubungan antara variabel dengan RFR.

$$r = \sqrt{r^2} = \sqrt{0,207} = 0,455$$

Dari harga diatas hubungan C, TC, IP dan RFR lemah dan positif artinya perubahan niali variabel RFR tidak besar pengaruhnya terhadap nilai RFR. Dari harga diatas hubungan C, TC, IP dan RFR lemah dan positif artinya perubahan nilai variabel RFR tidak besar pengaruhnya terhadap nilai RFR.



BAB VI

Kesimpulan

BAB VI

KESIMPULAN

Dari perhitungan biaya transportasi terhadap 6 kapal general cargo dapat disimpulkan :

1. Biaya transportasi kapal meliputi :
 - a. Biaya Operasional kapal (*Operating Cost*) ✓
 - b. Biaya Pelayaran Kapal (*Voyage cost*) ✓
 - c. Biaya Bongkar Muat (*Cargo Handling Cost*) ✓
2. Biaya operasional kapal faktor biaya terbesar yaitu pada biaya crew kapal dan biaya untuk *repair and maintenance*. Biaya pelayaran kapal yang telah dihitung faktor biaya yang terbesar tergantung pada ukuran dan karakteristik kapal maupun dari mesin penggerak (*Fuel Oil Consumption*). Biaya bongkar muat sangat dipengaruhi oleh kapasitas maupun utilitas kerja crane kapal.
3. Faktor yang mempengaruhi besarnya freight rates adalah :
 - a. Biaya Transportasi Kapal. ✓
 - b. Capital Recovery Faktor. ✓
 - c. Supply/demand dari angkutan laut. ✓✓
 - d. Initial Investment (pengadaan kapal).
4. Dari perhitungan RFR (tarif dasar angkutan) 6 kapal, didapat:

Trip I : Rp 18.395/ton atau Rp 40,2/ton.mile dengan jarak 458 miles dan range $67\% \leq \text{load faktor} \leq 100\%$ dengan $rLF = 85,7\%$.

Trip II : Rp 15.635/ton atau Rp 51,8/ton.mile dengan jarak 302 miles dan range $58\% \leq \text{load faktor} \leq 92\%$ dengan $rLF = 62,6\%$.

Trip III : Rp 19.422/ton atau Rp 40/ton.mile dengan jarak 485 miles dan range 62%
 $\leq \text{load faktor} \leq 83\%$ dengan $rLF = 67,5\%$.

5. Besarnya RFR untuk kapal 2.000 - 4.500 dwt dari hasil-hasil yang diperoleh dengan cara multiple regresi linear dengan variabel C (jumlah muat), TC (biaya transportasi), dan IP (initial investment) yaitu :

$$\text{Trip I RFR (Rp/ton)} = 1,785 \times 10^4 - 1,099 \times 10^1 \cdot C + 6,181 \times 10^{-4} \cdot TC + 6,076 \times 10^{-4} \cdot IP$$

$$\text{dengan : } 1.111,78 \text{ ton} \leq C \leq 2.948,75 \text{ ton, } \text{Rp } 15.745.705 \leq TC \leq \text{Rp } 20.527.134$$

$$\text{Rp } 10.172.688 \leq IP \leq \text{Rp } 26.156.958$$

$$\text{Trip II RFR (Rp/ton)} = 5,906 \times 10^3 + 2,629 \times 10^{-2} \cdot C + 7,201 \times 10^{-4} \cdot TC + 1,92 \times 10^{-7} \cdot IP$$

$$\text{dengan : } 962,43 \text{ ton} \leq C \leq 1.526,62 \text{ ton, } \text{Rp } 10.673.252 \leq TC \leq \text{Rp } 14.094.897$$

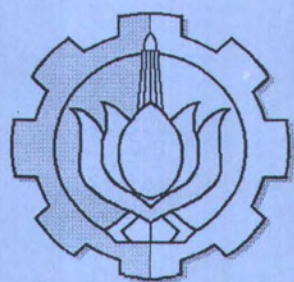
$$\text{Rp } 6.781.792 \leq IP \leq \text{Rp } 17.437.972$$

$$\text{Trip III RFR (Rp/ton)} = 2,142 \times 10^{-8} - 1,410 \times 10^{-11} \cdot C + 1,24 \times 10^{-3} \cdot TC - 2,332 \times 10^{-4} \cdot IP$$

$$\text{dengan : } 1.028,81 \text{ ton} \leq C \leq 2.447,46 \text{ ton, } \text{Rp } 12.714.119 \leq TC \leq \text{Rp } 20.721.537$$

$$\text{Rp } 8.447.240 \leq IP \leq \text{Rp } 20.821.6450$$

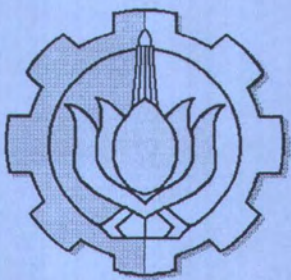
6. Penetapan tarif dasar uang tambang oleh perusahaan pelayaran sekarang ini untuk trip I Rp 22.500/ton, trip II Rp 19.500/ton dan trip III Rp 23.500/ton dengan kondisi rata-rata load faktor seperti diatas maka perusahaan pelayaran masih bisa meraih keuntungan. Sedangkan besarnya tarif yang biasanya ditawarkan adalah lebih besar 5 - 10 % dari tarif berdasarkan perhitungan transportasi kapal.



DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

1. Stopford Martin, **Maritime Economic**, Wellington New Zealand, First Editon, 1988.
2. Simarmata, Dj. A., **Pendekatan Sistem dalam Analisa Proyek Investasi dan Pasar Modal**, PT. Gramedia (IKAPI), Jakarta, 1984.
3. Alfredo H-S Ang, Wilson H. Tang, **Probability Concepts in Engineering Planning and Design**, University of Illinois at Urbana -Champaign, 1975.
4. Marpaung Balonggu, **Analisis Kekuatan Kapal Asing Perlu Dikendalikan**, *Warta Penelitian DEP-HUB No. 1 TH VI/Jan 1995*, 1995.
5. Setijoprajudo Ir, MSE, **Ship Design Economics**, Diktat Kuliah , Fakultas Teknologi Kelautan ITS.
6. Benford Harry, **General Cargo Ship Economics and Design**, The Departement of Naval Architecture and Marine Engineering College of Engineering The University of Michigan, August 1962.
7. Fast 93, **A Study of Transport Economy and Market Research for Highg Speed Marine Pasanger Vehicles**, *Proceding of The Second International Conference on Fast Sea Transportation*, Yokohama Japan, December 1993.
8. Benford Harry, **The Rule of Economics in Ship Deisgn for Fuel Economy**, *Ship Design For Fuel Economy, Part 3 Design and Operation*, West European Graduate Education in Marine Technologi, in Gotenburg, 1983.



LAMPIRAN A

- . Tabel Biaya Transportasi Kapal**
 - . Tabel Ship Particular**
 - . List Program Penentuan Koefisien RFR**
-

MV. MELODI

Tabel 4.1.1 Susunan crew dan penggajian crew tiap bulan :

No	Susunan Crew	Jml	Gaji Pokok	Tun-jangan	Lembur	Kebersihan	Total (Rp)
1	Nakhoda	1	1.375.000,-	90.000,-	25.000,-	-	1.490.000,-
2	Chiep Eng.	1	825.000,-	75.000,-	20.000,-	-	920.000,-
3	Mualim I	1	745.000,-	75.000,-	18.000,-	-	838.000,-
4	Mualim II	1	625.000,-	70.000,-	18.000,-	-	713.000,-
5	Mualim III	1	600.000,-	70.000,-	18.000,-	-	688.000,-
6	Masinis	1	600.000,-	60.000,-	15.000,-	-	675.000,-
7	Juru Mudi	3	590.000,-	60.000,-	15.000,-	-	1.995.000,-
8	Serang	1	523.500,-	45.000,-	15.000,-	-	583.500,-
9	Markonis	1	515.000,-	45.000,-	15.000,-	-	575.000,-
10	Klasi	2	465.000,-	37.500,-	12.000,-	-	1.029.000,-
11	Oil Man	2	300.000,-	37.500,-	9.000,-	18.000,-	729.000,-
12	Koki	2	200.000,-	37.500,-	9.000,-	18.000,-	529.000,-
13	Pelayan	1	150.000,-	37.500,-	9.000,-	18.000,-	214.5000,-
Jumlah		18					10.979.000,-

Tabel 4.1.2 Bahan perbekalan untuk crew dan kapal selama satu bulan

No	Jenis Persediaan	Harga Satuan	Keperluan	Total (Rp)
1	Air tawar untuk minum/mandi	Rp 6.000/ton	3 ton/hari	725.000,-
2	Bahan makanan kering			2.970.000,-
3	Bahan makanan basah			891.000,-
4	Keperluan obat-obatan			150.000,-
5	Cat dan peralatannya			1.575.000,-
6	Minyak gemuk			25.000,-
7	Las dan peralatannya			693.000,-
8	Alat tambat, alat bantu B/M			217.500,-
Jumlah				7.248.500

Tabel 4.1.3 Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan (Repair and Maintenance) waktu 1 tahun

No	Jenis Perbaikan dan Pemeliharaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Pemeliharaan tahunan (annual docking)	3.290.000,-
2	Anggaran untuk dock besar (per 4 tahun)	8.300.000,-
3	Pemeliharaan harian bangunan atas	750.000,-
4	Pemeliharaan harian alat B / M	115.000,-
5	Pemeliharaan dan perbaikan safety panel	607.500,-
Jumlah		13.062.500,-

Tabel 4.1.4 Biaya Asuransi yang dibayarkan per tahun

No	Jenis Asuransi yang dibayarkan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Lambung dan Permesinan (Hull and Machienery)	3.290.000,-
2	Perlindungan Crew (Protection and Indemnity)	8.300.000,-
Jumlah		11.590.000,-

Tabel 4.1.5 Biaya Administrasi dan Overhead kapal

No	Jenis Pembiayaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Biaya perijinan kapal	177.500,-
2	Pengeluaran biaya untuk sumbangan	57.500,-
3	Iuran INSA	95.000,-
4	Pembayaran keamanan pelabuhan	30.000,-
5	Biaya pengurusan sertifikat kapal	327.500,-
6	Biaya untuk surat-surat kapal	214.500,-
Jumlah		902.000,-

MV. MAMIRI

Tabel 4.2.1 susunan crew dan penggajian crew tiap bulan :

No	Susunan Crew	Jml	Gaji Pokok	Tunja- ngan	Lembur	Kebersihan	Total (Rp)
1	Nakhoda	1	1.500.000,-	130.000,-	30.000,-	-	1.660.000,-
2	Chiep Eng.	1	800.000,-	125.500,-	25.000,-	-	950.500
3	Mualim I	1	800.000,-	110.000,-	23.000,-	-	932.500,-
4	Mualim II	1	600.000,-	90.000,-	20.000,-	-	710.000,-
5	Mualim III	1	600.000,-	90.000,-	20.000,-	-	710.000,-
6	Masinis	1	600.000,-	90.000,-	15.000,-	-	705.000,-
7	Serang	2	600.000,-	90.000,-	15.000,-	-	1.410.000,-
8	Juru Mudi	3	600.000,-	90.000,-	15.000,-	-	2.115.000,-
9	Markonis	1	550.000,-	80.000,-	15.000,-	-	645.000,-
10	Klasi	2	500.000,-	80.500,-	12.500,-	-	1.190.000,-
11	Oil Man	3	300.000,-	60.000,-	12.500,-	16.500,-	1.167.000,-
12	Koki	2	150.000,-	50.000,-	12.500,-	16.500,-	558.000,-
13	Pelayan	1	150.000,-	50.000,-	12.500,-	16.500,-	229.000,-
Jumlah		20					12.982.0000,-

Tabel 4.2.2 Bahan perbekalan untuk crew dan kapal selama satu bulan

No	Jenis Persediaan	Harga Satuan	Keperluan	Total (Rp)
1	Air tawar untuk minum/mandi	Rp 6.200/ton	6 ton/hari	1.227.600,-
2	Bahan makanan kering			3.300.000,-
3	Bahan makanan basah			990.000,-
4	Keperluan obat-obatan			150.000,-
5	Cat dan peralatannya			550.000,-
6	Minyak gemuk			75.500,-
7	Las dan peralatannya			1.350.000,-
8	Air tawar untuk kapal			790.230,-
9	Terval pentutup muatan di palkah			2.500.000,-
10	Alat tambat, alat bantu B/M			225.000,-
Jumlah				11.158.330,-

Tabel 4.2.3 Biaya repair and maintenance kurun waktu 1 tahun

No	Jenis Perbaikan dan Pemeliharaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Pemeliharaan tahunan (annual docking)	5.500.000,-
2	Anggaran untuk dock besar (per 4 tahun)	8.300.000,-
3	Pemeliharaan harian bangunan atas	750.000,-
4	Pemeliharaan harian alat B / M	150.000,-
Jumlah		14.450.000,-

Tabel 4.2.4 Biaya Asuransi yang dibayarkan per tahun

No	Jenis Asuransi yang dibayarkan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Lambung dan Permesinan (Hull and Machienery)	1.744.167,-
2	Perlindungan Crew (Protection and Indemnity)	4.250.000,-
Jumlah		5.794.167,-

Tabel 4.2.5 Biaya Administrasi dan Overhead kapal

No	Jenis Pembiayaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Biaya perijinan kapal	175.000,-
2	Pengeluaran biaya untuk sumbangan	100.000,-
3	Iuran INSA	120.000,-
4	Pembayaran keamanan pelabuhan	30.000,-
5	Biaya pengurusan sertifikat kapal	210.000,-
6	Biaya untuk surat-surat kapal	125.000,-
Jumlah		760.000,-

MV. MANISE

Tabel 4.3.1 susunan crew dan penggajian crew tiap bulan :

No	Susunan Crew	Jml	Gaji Pokok	Tun-jangan	Lembur	Kebersi han	Total (Rp)
1	Nakhoda	1	1.500.000,-	150.000,-	30.000,-	-	1.680.000,-
2	Chiep Eng.	1	800.000,-	125.500,-	25.000,-	-	950.500
3	Mualim I	1	750.000,-	100.000,-	22.500,-	-	872.500,-
4	Mualim II	1	625.000,-	90.000,-	20.000,-	-	735.000,-
5	Mualim III	1	600.000,-	90.000,-	20.000,-	-	710.000,-
6	Masinis	1	600.000,-	75.000,-	18.000,-	-	693.000,-
7	Juru Mudi	3	600.000,-	75.000,-	18.000,-	-	2.079.000,-
8	Serang	2	575.000,-	75.000,-	18.000,-	-	1.336.000,-
9	Markonis	1	550.000,-	75.000,-	18.000,-	-	643.000,-
10	Klasi	2	500.000,-	60.500,-	15.000,-	-	1.150.000,-
11	Oil Man	3	300.000,-	45.000,-	12.500,-	16.000,-	1.120.500,-
12	Koki	2	250.000,-	45.000,-	12.500,-	16.000,-	647.000,-
13	Pelayan	2	200.000,-	45.000,-	12.500,-	16.000,-	547.000,-
Jumlah		21					13.163.500,

Tabel 4.3.2 bahan persediaan untuk crew dan kapal selama satu bulan

No	Jenis Persediaan	Harga Satuan	Keperluan	Total (Rp)
1	Air tawar untuk minum/mandi	Rp 6.200/ton	7 ton/hari	1.692.600,-
2	Bahan makanan kering			4.158.000,-
3	Bahan makanan basah			1.228.000,-
4	Keperluan obat-obatan			150.000,-
5	Cat dan peralatannya			750.000,-
6	Minyak gemuk			125.000,-
7	Las dan peralatannya			1.450.000,-
8	Pakaian kerja			213.750,-
9	Alat tambat, alat bantu B/M			725.000,-
Jumlah				10.329.100

Tabel 4.3.3 Biaya repair and maintenance kurun waktu 1 tahun

No	Jenis Perbaikan dan Pemeliharaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Pemeliharaan tahunan (annual docking)	6.250.500,-
2	Anggaran untuk dock besar (per 4 tahun)	11.403.000,-
3	Pemeliharaan harian bangunan atas	735.000,-
4	Pemeliharaan harian alat B/M	425.000,-
5	Pemeliharaan pompa-pompa	1.250.000,-
6	Perbaikan sekoci dan perlengkapan keselamatan lainnya	4.600.000,-
Jumlah		24.663.500,-

Tabel 4.3.4 Biaya Asuransi yang dibayarkan per tahun

No	Jenis Asuransi yang dibayarkan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Lambung dan Permesinan (Hull and Machienery)	1.744.167,-
2	Perlindungan Crew (Protection and Indemnity)	3.219.063,-
Jumlah		4.963.230,-

Tabel 4.3.5 Biaya Administrasi dan Overhead kapal

No	Jenis Pembiayaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Biaya perijinan kapal	175.000,-
2	Pengeluaran biaya untuk sumbangan	100.000,-
3	Iuran INSA	120.000,-
4	Pembayaran keamanan pelabuhan	30.000,-
5	Biaya pengurusan sertifikat kapal	210.000,-
6	Biaya untuk surat-surat kapal	125.000,-
7	Biaya lain-lain pelabuhan	62.250,-
Jumlah		685.750,-

MV. MIRAH

Tabel 4.4.1 susunan crew dan penggajian crew tiap bulan :

No	Susunan Crew	Jml	Gaji Pokok	Tun-jangan	Lembur	Kebersi han	Total (Rp)
1	Nakhoda	1	1.500.000,-	50.000,-	32.500,-	-	1.582.500,-
2	Chiep Eng.	1	800.000,-	37.500,-	26.000,-	-	863.500,-
3	Mualim I	1	800.000,-	37.500,-	26.000,-	-	863.500,-
4	Mualim II	1	600.000,-	37.500,-	26.000,-	-	663.500,-
5	Mualim III	1	560.000,-	37.500,-	26.000,-	-	623.500,-
6	Masinis	1	550.000,-	37.500,-	36.000,-	-	613.500,-
7	Juru Mudi	3	600.000,-	37.500,-	26.000,-	-	1.990.500,-
8	Serang	2	695.000,-	37.500,-	26.000,-	-	1.317.000,-
9	Markonis	1	550.000,-	37.500,-	26.000,-	-	613.500,-
10	Klasi	2	535.000,-	25.000,-	19.500,-	-	1.159.000,-
11	Oil Man	2	275.000,-	25.000,-	19.500,-	16.000,-	671.000,-
12	Koki	2	250.000,-	25.000,-	19.500,-	16.000,-	621.000,-
13	Pelayan	3	150.000,-	25.000,-	19.500,-	16.000,-	631.500,-
Jumlah		21					12.213.500,-

Tabel 4.4.2 bahan perbekalan untuk crew dan kapal selama satu bulan

No	Jenis Persediaan	Harga Satuan	Keperluan	Total (Rp)
1	Air tawar untuk minum/mandi	Rp 6.200/ton	6 ton/hari	1.450.800,-
2	Bahan makanan kering			3.250.000,-
3	Bahan makanan basah			1.140.500,-
4	Keperluan obat-obatan			150.000,-
5	Cat dan peralatannya			875.500,-
6	Minyak gemuk			25.000,-
7	Las dan peralatannya			1.300.500,-
8	Alat keselamatan			3.550.000,-
9	Perawatan crane			1.850.000,-
10	Air tawar			434.640,-
11	Alat tambat, alat bantu B/M			875.000,-
Jumlah				14.467.300,-

Tabel 4.4.3 Biaya repair and maintenance kurun waktu 1 tahun

No	Jenis Perbaikan dan Pemeliharaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Pemeliharaan tahunan (annual docking)	7.500.000,-
2	Anggaran untuk dock besar (per 4 tahun)	12.300.000,-
3	Pemeliharaan harian bangunan atas	750.000,-
4	Pemeliharaan saftey panel	904.000,-
5	Pemeliharaan alat keselamatan	2.450.000,-
6	Pemeliharaan harian alat B / M	150.000,-
Jumlah		24.054.000,-

Tabel 4.4.4 Biaya Asuransi yang dibayarkan per tahun

No	Jenis Asuransi yang dibayarkan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Lambung dan Permesinan (Hull and Machienery)	1.744.167,-
2	Perlindungan Crew (Protection and Indemnity)	3.249.064,-
Jumlah		4.993.231,-

Tabel 4.4.5 Biaya Administrasi dan Overhead kapal

No	Jenis Pembiayaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Biaya perijinan kapal	210.000,-
2	Pengeluaran biaya untuk sumbangan	345.775,-
3	Iuran INSA	125.000,-
4	Pembayaran keamanan pelabuhan	30.000,-
5	Biaya pengurusan sertifikat kapal	277.500,-
6	Biaya untuk surat-surat kapal	179.520,-
Jumlah		1.167.795,-

MV. MARINA MAS**Tabel 4.5.1** Susunan crew dan penggajian crew tiap bulan :

No	Susunan Crew	Jml	Gaji Pokok	Tunjangan	Lembur	Kebersihan	Total (Rp)
1	Nakhoda	1	1.500.000,-	50.000,-	42.000,-	-	1.592.000,-
2	Chiep Eng.	1	800.000,-	42.500,-	27.500,-	-	870.000,-
3	Mualim I	1	800.000,-	42.500,-	27.500,-	-	870.000,-
4	Mualim II	1	575.000,-	42.500,-	27.500,-	-	645.000,-
5	Mualim III	1	575.000,-	42.500,-	27.500,-	-	645.000,-
6	Masinis	1	485.000,-	42.500,-	27.500,-	-	555.000,-
7	Juru Mudi	3	600.000,-	42.500,-	27.500,-	-	2.010.000,-
8	Serang	2	545.000,-	42.500,-	27.500,-	-	1.230.000,-
9	Markonis	1	485.000,-	42.500,-	27.500,-	-	555.000,-
10	Klasi	1	468.000,-	25.000,-	19.500,-	-	512.500,-
11	Koki	2	250.000,-	25.000,-	19.500,-	25.000,-	639.000,-
12	Pelayan	1	150.000,-	25.000,-	19.500,-	25.000,-	439.000,-
Jumlah		17					10.562.500,-

Tabel 4.5.2 Bahan persediaan untuk crew dan kapal selama satu bulan

No	Jenis Persediaan	Harga Satuan	Keperluan	Total (Rp)
1	Air tawar untuk minum/mandi	Rp 6.200/ton	6 ton/hari	1.209.000,-
2	Bahan makanan kering			2.983.500,-
3	Bahan makanan basah			1.160.250,-
4	Keperluan obat-obatan			150.000,-
5	Cat dan peralatannya			675.000,-
6	Minyak gemuk			25.000,-
7	Las dan peralatannya			994.500,-
8	Air tawar			847.650,-
9	Alat tambat, alat bantu B/M			785.000,-
Jumlah				7.982.250,-

Tabel 4.5.3 Biaya repair and maintenance kurun waktu 1 tahun

No	Jenis Perbaikan dan Pemeliharaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Pemeliharaan tahunan (annual docking)	5.573.000,-
2	Anggaran untuk dock besar (per 4 tahun)	17.978.000,-
3	Pemeliharaan harian bangunan atas	680.000,-
4	Pemeliharaan hatch coper	2.225.000,-
5	Pemeliharaan pompa-pompa	825.000,-
6	Pemeliharaan harian alat B / M	785.000,-
Jumlah		26.066.000,-

Tabel 4.5.4 Biaya Asuransi yang dibayarkan per tahun

No	Jenis Asuransi yang dibayarkan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Lambung dan Permesinan (Hull and Machienery)	1.744.167,-
2	Perlindungan Crew (Protection and Indemnity)	6.650.673,-
Jumlah		8.394.840,-

Tabel 4.5.5 Biaya Administrasi dan Overhead kapal

No	Jenis Pembiayaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Biaya perijinan kapal	285.750,-
2	Pengeluaran biaya untuk sumbangan	415.000,-
3	Iuran INSA	345.500,-
4	Pembayaran keamanan pelabuhan	30.000,-
5	Biaya pengurusan sertifikat kapal	178.500,-
6	Biaya untuk surat-surat kapal	141.240,-
Jumlah		1.400.990,-

MV. MELITA

Tabel 4.6.1 Susunan crew dan penggajian crew tiap bulan :

No	Susunan Crew	Jml	Gaji Pokok	Premi	Lembur	Kebersihan	Total (Rp)
1	Nakhoda	1	1.500.000,-	50.000,-	42.000,-	-	1.592.000,-
2	Chiep Eng.	1	800.000,-	40.000,-	36.000,-	-	876.000,-
3	Mualim I	1	775.000,-	40.000,-	36.000,-	-	852.000,-
4	Mualim II	1	525.000,-	40.000,-	36.000,-	-	601.000,-
5	Mualim III	1	525.000,-	40.000,-	36.000,-	-	601.000,-
6	Masinis	1	435.000,-	40.000,-	36.000,-	-	511.000,-
7	Juru Mudi	3	600.000,-	40.000,-	36.000,-	-	2.028.000,-
8	Serang	2	515.500,-	40.000,-	36.000,-	-	1.183.000,-
9	Markonis	1	465.000,-	40.000,-	36.000,-	-	541.000,-
10	Klasi	2	468.000,-	25.000,-	21.000,-	15.000,-	1.058.000,-
11	Koki	2	250.000,-	25.000,-	21.000,-	15.000,-	622.000,-
12	Pelayan	2	175.000,-	25.000,-	21.000,-	15.000,-	472.000,-
Jumlah		18					10.936.000,-

Tabel 4.6.2 bahan perbekalan untuk crew dan kapal selama satu bulan

No	Jenis Persediaan	Harga Satuan	Keperluan	Total (Rp)
1	Air tawar untuk minum/mandi	Rp 6.200/ton	5 ton/hari	1.209.000,-
2	Bahan makanan kering			2.983.500,-
3	Bahan makanan basah			1.060.500,-
4	Keperluan obat-obatan			125.000,-
5	Cat dan peralatannya			675.000,-
6	Minyak gemuk			25.000,-
7	Las dan peralatannya			945.000,-
8	Air tawar untuk kapal			336.450,-
9	Alat tambat, alat bantu B/M			785.000,-
Jumlah				7.857.450,-

Tabel 4.6.3 Biaya Perbaikan dan Pemeliharaan (Repair and Maintenance) kurun waktu 1 tahun

No	Jenis Perbaikan dan Pemeliharaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Pemeliharaan tahunan (annual docking)	4.270.500,-
2	Anggaran untuk dock besar (per 4 tahun)	16.408.000,-
3	Pemeliharaan harian bangunan atas	440.750,-
4	Perbaikan pompa-pompa	625.000,-
5	Pemeliharaan harian alat B / M	1.250.000,-
Jumlah		21.744.250,-

Tabel 4.6.4 Biaya Asuransi yang dibayarkan per tahun

No	Jenis Asuransi yang dibayarkan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Lambung dan Permesinan (Hull and Machienery)	1.778.292,-
2	Perlindungan Crew (Protection and Indemnity)	4.250.000,-
Jumlah		6.028.292,-

Tabel 4.6.5 Biaya Administrasi dan Overhead kapal

No	Jenis Pembiayaan	Biaya/Bulan (Rp)
1	Biaya perijinan kapal	105.000,-
2	Pengeluaran biaya untuk sumbangan	305.600,-
3	Iuran INSA	246.500,-
4	Pembayaran keamanan pelabuhan	35.000,-
5	Biaya pengurusan sertifikat kapal	435.000,-
6	Biaya untuk surat-surat kapal	313.840,-
Jumlah		1.441.440,-

SHIP PARTICULAR

No	Item	Keterangan	Keterangan
1	Name of Vessel	Melodi Ex.Komodo VI	MV. Mamiri
2	Built	Japan / 1974	Hamburg/1976
3	Classification	BKI/Singledeck	BKI/Tweendeck
4	Gross Registered Tonnage	1.010,75 RT	1.548,18 RT
5	Nett Tonnage	615,63 RT	891,36 RT
6	Deadweight	2.044 T	2.353 T
7	Bale Space	1.934,15 m	2.706 m
8	Grain Space	2.230,57 m	2.987 m
9	Are of Hatch I	21,0 x 11,2 x 4 m	
	Are of Hatch II	22,2 x 11,2 x 4 m	
10	LOA	69,70 m	79,70 m
11	LPP	65,69 m	65,69 m
12	Breadth	11,20 m	11,80 m
13	Depth To Shelterdeck	5,70 m	6,75 m
14	Depth To Tweendeck		4,55 m
15	Draf Maximum	5,10 m	4,59 m / 5,74 m
16	Type and Derrick Capacity I	8 Tons	Hydroulic / 3 Tons
	II	8 Tons	Hydroulic / 3 Tons
	III		Hydroulic / 3 Tons
17	Merk/Type Of M/E	Fuji Diesel / 6S32FH4C	MAN / G 7 V 40/60
18	RPM of M/E		300 rpm
19	Horse Power of M/E	1.650 HP	1.970 HP
20	FOC in Sea and Port	4,55 T/D and 0,58 T/D	6,9 T/D and 1,01 T/D
21	Kind of Fuel oil	HSD	HSD
22	Price of Fuel oil	Rp 389 / KL	Rp 389 / KL
23	Merk/Type of A/E		Deutz / F6M716 2 buah
			Deuttz / BF6 716
24	Horse Power of A/E		150 / 150 / 200 HP
25	RPM of A/E		1500/1500/1500 rpm
26	Kind Fuel of A/E	HSD	HSD/HSD/HSD

SHIP PARTICULAR

No	Item	Keterangan	Keterangan
1	Name of Vessel	MV. Manise	MV.Mirah
2	Built	Holland / 1976	Foxhold-Holland/1973
3	Classification	BV*I3/3 E Glage III	BKI/Singledeck
4	Gross Rgesitered Tonnage	1.150,75 RT	1.583,27 RT
5	Nett Tonnage	757,58 RT	1.051,51 RT
6	Deadweight	2.550 T	2.968 T
7	Bale Space	3.937 m	3.682 m
8	Grain Space	4.317 m	3.906 m
9	LOA	81,70 m	77,08 m
10	LPP	73,80 m	71,17 m
11	Breadth	13,00 m	12,60 m
12	Depth To Maindeck	7,40 m	7,00 m
13	Depth To Tweendeck	5,20 m	
14	Draf Maximum	5,214	5,80 m
15	Type and Derrick Capasiy	Hatlapa/2 x 25 T 2 bh	1 x 25 Ton
		Hatlapa/ 1 x 20 T	2 x 5 Tons
16	Merk/Type Of M/E	Brons/16GV-D No.15845	MAK/6MU 452 AK
17	RPM of M/E	350 rpm	500 rpm
18	Horse Power of M/E	1.500 HP	1.800 HP
19	FOC in Sea and Port	5,88 T/D and 1,2 T/D	7 T/D and 0,72 T/D
20	Kind of Fuel oil	HSD	HSD
21	Price of Fuel oil	Rp 389/KL	Rp 389 / KL
22	Merk/Type of A/E	Volvo Penta-MD 120 AK No. 7967 3 buah	Lister Jagma 3 buah
	Harbour Generator	Volvo Penta-D7-DK No 16799	
23	Horse Power of A/E	1.600/1600/1600/65 HP	109,5/109,5/109,5 HP
24	RPM of A/E	1500/1500/1500/1500 rpm	1500/1500/1500 rpm
25	Kind Fuel of A/E	HSD/HSD/HSD/HSD	HSD/HSD/HSD

SHIP PARTICULAR

No	Item	Keterangan	Keterangan
1	Name of Vessel	MV. Marina Mas	MV. Melita
2	Built	Fulton-Belgium/1982	Belgium/1982
3	Classification	BKI / Tweendeck	BKI/Tweendeck
4	Gross Rgesitered Tonnage	2.636 RT	2.455 RT
5	Nett Tonnage	1.631 RT	1.937 RT
6	Deadweight	4.008 T	4.120 T
7	Bale Space	4.880 m	4.880 m
8	Grain Space	5.567 m	5.567 m
9	LOA	93,65 m	93,65 m
10	LPP	85,48 m	85,48 m
11	Breadth	13,02 m	13,02 m
12	Depth To Shelterdeck	7,90 m	7,90 m
13	Depth To Tweendeck	5,10 m	5 m
14	Draf Maximum	6,10 m	6,10 m
15	Type and Derrick Capacity	Hydroulic 2 x 5 Tons	Hydroulic 2 x 5 Tons
		Hidroulic 35 tons	Hydroulic 25 Tons
16	Merk/Type Of M/E	Cockerill S A/TR 240 CO V12	Cockerill/V 12 TR 240
17	RPM of M/E	1.000 rpm	1.000 rpm
18	Horse Power of M/E	2.500 HP	2.500 HP
19	FOC in Sea and Port	7,05 T/D and 1,92 T/D	7,53 T/D and 0,86 T/D
20	Kind of Fuel oil	HSD	HSD
21	Price of Fuel oil	Rp 389 / KL	Rp 389 / KL
22	Merk/Type of A/E	CAT/3506 PCTA 2 bh	Caterpillar 3 buah
		CAT/3304 T	
23	Horse Power of A/E	245/245/120 HP	245/245/120 HP
24	RPM of A/E	1500/1500/1500 rpm	1500/2500/1500 rpm
25	Kind Fuel of A/E	HSD/HSD/HSD	HSD/HSD/HSD

List Program Untuk mencari Kofisien Persamaan RFR untuk
tiap trip dalam 1 round Voyages Surabaya-Ujungpandang-
Balikpapan}

program regresi;

uses crt;

```
type matrik = array[1..4,1..4] of real;
    matrikdr = array[1..4] of real;
    matriko   = array[1..4] of integer;
    vektor    = array[1..4] of real;
    row       = array[1..4] of real;
```

```
var C,TC,IP,rfr    : array [1..6] of real;
    i,j,k,n        : integer;
    matrikK         : matrik;
    matrikD,R       : vektor;
    s               : vektor;
    o               : matriko;
```

```
procedure gauselim(var A : matrik;
    var c,x : vektor;
    var n : integer);
var factor : real;
begin
    {proses eliminasi gauss}
    for i:=1 to n do
        begin
            factor:=a[i+1,i]/a[i,i];
            for j:=i to n do
                begin
                    a[i+1,j]:=a[i+1,j]-factor*a[i,j];
                end;
            end;
        end;
end;
```

end;

```
procedure substitut(var c,x : vektor;
    a : matrik;
    var o : matriko);
```

```
var i,j : integer;
    sum : real;
begin
    x[n]:=c[o[n]]/a[o[n],n];
    for i:=n-1 downto 1 do
        begin
            sum:=0.0;
            for j:=i+1 to n do
                begin
                    sum:=sum+a[o[i],j]*x[j];
                end;
            x[i]:=(c[o[i]]-sum)/a[o[i],i];
        end;
    end;
```

end;

```
procedure baca_matrik(K : matrik; d,r : vektor);
var i,j : integer;
```

```
begin
  writeln('matrik K ');
  for i:=1 to 4 do
    begin
      writeln(k[i,1]:10,k[i,2]:10,k[i,3]:10,k[i,4]:10);
    end;
  writeln;
  writeln('matrik D ');
  for i:=1 to 4 do
    writeln('D[' ,i,']= ',d[i]);
  writeln;
  writeln('matrik R ');
  for i:=1 to 4 do
    writeln('R[' ,i,']= ',R[i]);
  end;
```

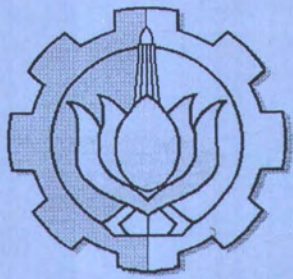
```
begin
  clrscr;
  writeln('masukkan nilai C,TC,IP,RFR ');
  writeln;
  writeln('nilai C');
  for i:=1 to 6 do
    begin
      write('C[' ,i,']= ');readln(C[i]);
    end;
  writeln;
  writeln('nilai TC');
  for i:=1 to 6 do
    begin
      write('TC[' ,i,']= ');readln(TC[i]);
    end;
  writeln;
  writeln('nilai IP');
  for i:=1 to 6 do
    begin
      write('IP[' ,i,']= ');readln(IP[i]);
    end;
  writeln;
  writeln('nilai RFR');
  for i:=1 to 6 do
    begin
      write('RFR[' ,i,']= ');readln(RFR[i]);
    end;
  matrikK[1,1]:=0;
  matrikK[1,2]:=0;
  matrikK[1,3]:=0;
  matrikK[1,4]:=0;
  matrikK[2,1]:=0;
  matrikK[2,2]:=0;
  matrikK[2,3]:=0;
  matrikK[2,4]:=0;
  matrikK[3,1]:=0;
  matrikK[3,2]:=0;
  matrikK[3,3]:=0;
  matrikK[3,4]:=0;
  matrikK[4,1]:=0;
  matrikK[4,2]:=0;
  matrikK[4,3]:=0;
```



```
matrikK[4,4]:=0;

for i:=1 to 6 do
begin
  matrikK[1,1]:=matrikK[1,1]+i;
  matrikK[1,2]:=matrikK[1,2]+c[i];
  matrikK[1,3]:=matrikK[1,3]+tc[i];
  matrikK[1,4]:=matrikK[1,4]+ip[i];
  matrikK[2,1]:=matrikK[2,1]+c[i];
  matrikK[2,2]:=matrikK[2,2]+c[i]*c[i];
  matrikK[2,3]:=matrikK[2,3]+c[i]*tc[i];
  matrikK[2,4]:=matrikK[2,4]+c[i]*ip[i];
  matrikK[3,1]:=matrikK[3,1]+tc[i];
  matrikK[3,2]:=matrikK[3,2]+tc[i]*c[i];
  matrikK[3,3]:=matrikK[3,3]+tc[i]*tc[i];
  matrikK[3,4]:=matrikK[3,4]+tc[i]*ip[i];
  matrikK[4,1]:=matrikK[4,1]+ip[i];
  matrikK[4,2]:=matrikK[4,2]+ip[i]*c[i];
  matrikK[4,3]:=matrikK[4,3]+ip[i]*tc[i];
  matrikK[4,4]:=matrikK[4,4]+ip[i]*ip[i];
end;

r[1]:=0;
r[2]:=0;
r[3]:=0;
r[4]:=0;
for j:=1 to 6 do
begin
  r[1]:=r[1]+rfr[j];
  r[2]:=r[2]+c[j]*rfr[j];
  r[3]:=r[3]+tc[j]*rfr[j];
  r[4]:=r[4]+ip[j]*rfr[j];
end;
n:=4;
clrscr;
baca_matrik(matrikk,matrikd,r);
readln;
gauselim(matrikk,r,matrikd,n);
clrscr;
baca_matrik(matrikk,matrikd,r);
writeln;
writeln('persamaan RFR = ',matrikd[1]:10,' + ',matrikd[2]:10,
' C + ',matrikd[3]:10,' TC + ',matrikd[4]:10,' IP');
readln;
end.
```



LAMPIRAN B

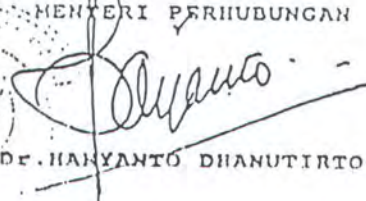
- . Tarif Jasa Labuh dan Tambat Kapal**
 - . Tarif Pensuplaian Kebutuhan Kapal**
 - . Data Armada PT. Pelayaran Meratus**
-

LAMPIRAN I : KEPUTUSAN MENTERI PERHUBUNGAN
 NOMOR : KM 65 TAHUN 1994
 TANGGAL : 19 Oktober 1994

TARIF JASA LABUH DAN TAMBAT KAPAL
 ANGKUTAN LAUT DALAM NEGERI

NO	JENIS JASA	PELABUHAN UTAMA	PELABUHAN LAINNYA	KETERANGAN
		Rp.	Rp.	
I	JASA LABUH			
	a. KAPAL NIAGA			
	- Kapal Angkutan Laut Dalam Negeri	44	40	Per GRT/10 hari
	- Pelayaran Rakyat	32	30	Per GRT/10 hari
	- Kapal melakukan kegiatan tetap di perairan pela- bahan.	210	200	Per GRT/bulan almanak
	b. KAPAL BUKAN NIAGA	22	20	Per GRT/10 hari
II	JASA TAMBAT			
	- Beton, Besi/Kayu	40	32	Per GRT/etmal
	- Breasting Dolphin dan Pelampung	21	16	Per GRT/etmal
	- Pinggiran	14	10	Per GRT/etmal

RKM 94

MENTERI PERHUBUNGAN

 DR. HARYANTO DHANUTIRTO

LAMPIRAN II : KEPUTUSAN MENTERI PERHUBUNGAN
NOMOR : 65 Tahun 1994
TANGGAL : 19 Oktober 1994

TARIF JASA PEMANDUAN
KAPAL ANGKUTAN LAUT DALAM NEGERI

U R A I A N	TARIF JASA PANDU (Dalam Rp)			KETERANGAN
	a	b	c	
2	3	4	5	6
PELABUHAN				
Sumai, Palembang, Balikpapan dan Samarinda.				
- 150 s/d 500 GRT	34.700	20.800	34.700	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	41.000	24.600	41.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	6.600	4.000	13.200	
Choksumawe dan Bontang				
- 150 s/d 500 GRT	33.800	20.300	33.800	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	40.000	24.000	40.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	6.500	3.900	13.000	
Belawan, Cilacap, Tanjung Perak dan Makasar.				
- 150 s/d 500 GRT	29.700	17.800	29.700	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	35.000	20.900	35.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	4.400	2.700	8.800	
Panjang, Banten dan Tanjung Priok				
- 150 s/d 500 GRT	27.000	16.100	27.000	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	29.000	17.400	29.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	3.300	2.000	6.600	

2	3	4	5	6
Pangkalan Suau, S. Pakning, Tg. Pinang, Banjarmasin, Kotabaru, dan Tarakan.				
- 150 s/d 500 GRT	30.600	10.400	30.600	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	36.000	21.600	36.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	5.100	3.100	10.200	
Kuala Tanjung, Pulau Sambu , Tj. Emas, Bitung, Ambon dan Sorong.				
- 150 s/d 500 GRT	27.900	16.700	27.900	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	32.000	19.300	32.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	4.600	2.800	9.200	
Tj. Uban, Teluk Bayur dan Cirebon.				
- 150 s/d 500 GRT	25.800	15.500	25.800	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	28.800	17.300	28.800	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	3.200	2.000	6.400	
Pakan Baru, Tembilahan, Jambi, Pontianak dan P. Bunyu.				
- 150 s/d 500 GRT	31.600	18.900	31.600	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	38.000	22.800	38.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	5.800	3.800	11.600	
Batam, Meneng, Tenau/Kupang, Pantoloan, Ternate, Manokwari, Blak, Jayapura dan Merauke.				
- 150 s/d 500 GRT	25.100	15.000	25.100	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	30.000	18.000	30.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	4.500	2.700	9.000	

2	3	4	5	6
Malabayatı dan Benoa.				
- 150 s/d 500 GRT	21.500	12.700	21.500	Per kapal
- 501 s/d 1.000 GRT	26.000	15.600	26.000	Per kapal
Lebih dari 1.000 GRT tiap kelebihan s/d 500 GRT ditambah dengan.	3.300	2.000	6.600	

MENTERI PERHUBUNGAN



Dr. HARYANTO DHANUTIRTO

angan :

rif pandu pada waktu melayari perairan
ajib pandu keluar atau masuk;

rif pandu pada waktu gerakan tersendiri
perairan wajib pandu;


rif pandu pada waktu pemanduan di luar
as perairan wajib pandu dan di luar
as perairan pandu biasa.

LAMPIRAN III : KEPUTUSAN MENTERI PERHUBUNGAN
 NOMOR : KM 65 TAHUN 1994
 TANGGAL : 19 Oktober 1994

TARIF JASA PENUNDAAN UNTUK ANGKUTAN
 LAUT DALAM NEGERI

U R A I A N	TARIF (Rupiah)	KETERANGAN
UNTUK PENUNDAAN KAPAL DALAM DAERAH PERAIRAN PELABUHAN		
- Kapal s/d 3.500 GRT	104.000	Per kapal yg ditunda per jam
- Kapal 3.501 s/d 8.000 GRT	269.000	Per kapal yg ditunda per jam
- Kapal 8.001 s/d 14.000 GRT	429.000	Per kapal yg ditunda per jam
- Kapal 14.001 s/d 18.000 GRT	575.000	Per kapal yg ditunda per jam
- Kapal 18.001 s/d 75.000 GRT	909.000	Per kapal yg ditunda per jam
- 75.000 GRT ke atas	1.296.000	Per kapal yg ditunda per jam
UNTUK MENDORONG /MENUNDA /MENGGANDENG KAPAL TONGKANG ATAU ALAT LAINNYA DARI ATAU KE PELABUHAN DI LUAR DAERAH PELABUHAN.		
a. Dalam keadaan mendorong/menunda/ menggandeng		
- Untuk kapal tunda s/d 800 PK	61.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 801 s/d 1.200 PK	87.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 1.201 s/d 2.200 PK	127.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 2.201 s/d 3.500 PK	168.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 3.501 s/d 5.000 PK	212.000	Per kapal tunda per jam
b. Dalam keadaan tidak mendorong /menunda menggandeng (kosong).		
- Untuk kapal tunda s/d 800 PK	53.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 801 s/d 1.200 PK	78.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 1.201 s/d 2.200 PK	95.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 2.201 s/d 3.500 PK	143.000	Per kapal tunda per jam
- Untuk kapal tunda 3.501 s/d 5.000 PK	156.000	Per kapal tunda per jam

II-RKM 94

MENTERI PERHUBUNGAN

 DE. HAN YANTO DHANUTIRTO

LAMPIRAN IV : KEPUTUSAN MENTERI PERHUBUNGAN
 NOMOR : KM 65 TAHUN 1994
 TANGGAL : 19 Oktober 1994

TARIF JASA DERHAGA DAN PENUHPUKAN
 DI PELABUHAN YANG DIUSAHAKAN

U R A I A N	PELABUHAN UTAMA		PELABUHAN LAINNYA		KETERANGAN
	Rp/Ton	Rp/M3	Rp/Ton	Rp/M3	
2	3	4	5	6	7
JASA DERHAGA					
a. Barang Ekspor	200	150	165	120	
b. Barang Impor	600	450	550	400	
c. Barang antar pulau	600	425	550	400	
d. Garam dapur, pupuk pertanian dan barang milik Bulog.	100	-	75	-	
e. Hewan					
- Kerbau dan sejenisnya	750	-	700	-	Per ekor
- Kambing dan sejenisnya	300	-	275	-	Per ekor
f. Petikemas (Container)					
1) Ukuran 20'					
- Kosong	10.500	-	9.500	-	Per petikemas
- Isi	24.000	-	21.000	-	Per petikemas
2) Ukuran diatas 20'					
- Kosong	15.500	-	14.500	-	Per petikemas
- Isi	36.000	-	31.500	-	Per petikemas

UTAMA PEL. LAINNYA

2	3	4	5	6	7
PENUMPUKAN					
Pertama :					
Lang Tertutup	250	175	150	115	Per hari
Lang Terbuka/Lapangan	125	90	75	60	Per hari
Kedua :					
Lang Tertutup	150	110	90	70	Per hari
Lang Terbuka/Lapangan	90	70	60	50	Per hari
Persediaan Hewan :					
Kuda, sapi, kerbau dan sejenisnya	750	-	550	-	Per hari/ekor
Kambing, babi dan sejenisnya	300	-	225	-	Per hari/ekor
PETIKEMAS					
Petikemas ukuran sampai 20'					
Kosong	2,500	-	1,500	-	Petikemas/hari
Berisi	5,000	-	3,000	-	Petikemas/hari
Overheight/longht/wiedht	9,000	-	6,000	-	Petikemas/hari
Peti kemas reofer	9,000	-	6,000	-	Petikemas/hari
Chassis	1,200	-	750	-	Petikemas/hari
Petikemas (Container) ukuran di atas 20'					
Kosong	5,000	-	3,000	-	Petikemas/hari
Berisi	10,000	-	6,000	-	Petikemas/hari
Overheight/longht/wiedht	18,000	-	12,000	-	Petikemas/hari
Peti kemas reofer	18,000	-	12,000	-	Petikemas/hari
Chassis	2,400	-	1,500	-	Petikemas/hari

REPUBLIK INDONESIA
 KEMENTERI PERHUBUNGAN
 Dr. BARIANTO DHANUTIRTO

DAFTAR JARAK
DALAM MIL LAUT

BAGIAN B
TABEL 7.

ke, dari dan antara pelabuhan-pelabuhan

SELAT MAKASSAR

Tg. Priok													ke, dari dan antara pelabuhan-pelabuhan																									
236	Semarang												SELAT MAKASSAR																									
392	189	Surabaya																																				
476	273	84	Pamarukan																																			
639	443	228	153	Benoa																																		
612	409	225	150	54	Ampanan																																	
777	583	485	452	365	450	Balikpapan																																
915	650	537	504			92	Samarinda																															
	736	623				182	147	Sangkuliran																														
	912	799				354	322	240	Tg. Redeb																													
						405	373	291	180	Bulongan																												
1144	1053	833	1000			388	356	274	166	83	Tarakan																											
1404	1168	938	900			432	400	318	202	125	89	Nunukan																										
794	591	458	382		295	302	335	408	550	601	586	635	U. Pandang																									
1021	719	514	510		423	250	293	339	486		556	561	128	Parepare																								
													144	48	Polewali																							
		503							428				123	53	28	Majeng																						
													196	132	110	83	Mamuju																					
													240	176	154	127	60	Karossa																				
													279	215	193	166	99	49	Pasangkayu																			
921	726	613	118		558	188	170	150	258	309	292	323	328	264	242	215	148	98	47	Donggala																		
													383	319	297	270	203	153	102	72	Sabang (Sulteng)																	
1166	963	728			692	295							462	398	376	349	282	234	195	159	102	Toli-Toli																
		799			763								540	476	454	427	363	312	273	237	180	98	Paleleh															
1575	1372	1193	1277		1004	613	655				768	633	781	740						476		338		Bitung														

I. TARIF AIR MINUM

NO	URAIAN	TARIF	KETERANGAN
	PENYEDIAAN AIR MINUM		
I	MELALUI PIPA (SAMBUNGAN TETAP)		
	1. S O S I A L	RP 6500,-	PER M3/TON
	2. INSTANSI PEMERINTAH/ABRI	RP 6500,-	PER M3/TON
	3. I N D U S T R I	RP 6500,-	PER M3/TON
	4. PERUSAHAAN/KANTOR SWASTA	RP 6500,-	PER M3/TON
II	MELALUI MOBIL TANGKI		
	1. AMBIL SENDIRI	RP 6500	PER M3/TON
	2. DIANTAR		
	UNTUK UMUM	RP 10000	PER M3/TON
	UNTUK DINAS	RP 7500	PER M3/TON
	KARYAWAN S/D LIMIT 30 M	RP 5000	PER M3/TON
	MELIHATI BATAS LIMIT	RP 6500	PER M3/TON
	UNTUK SOSIAL	RP 6500	PER M3/TON
III	OFFICE CENTRE	RP 101000,-	TARIF LUMP SUM PER KAWASAN RUMAH

III. TARIF AIR UNTUK KAPAL

NO	U R A I A N	T A R I F	KETERANGAN
1	PELAYARAN DALAM NEGERI - PERMINTAAN MELALUI PIPA - PERMINTAAN MELALUI TONGKANG	RP. 7.000,- RP. 7.700,-	PER M3/TON PER M3/TON
2	PELAYARAN LUAR NEGERI (LINER) - PERMINTAAN MELALUI PIPA - PERMINTAAN MELALUI TONGKANG	\$. 3,23,- \$. 3,55,-	PER M3/TON PER M3/TON
3	PELAYARAN LUAR NEGERI (TRAMPER) - PERMINTAAN MELALUI PIPA - PERMINTAAN MEMALUI TONGKANG	\$. 4,85,- \$. 5,33,-	PER M3/TON PER M3/TON

IV. DAFTAR TARIF TELEPON EXTENSION UNTUK KAPAL DALAM DAN LUAR NEGERI

NO	U R A I A N	BESARNYA TARIF DARU	KETERANGAN
I.	TELEPON KAPAL PELAYARAN DALAM NEGERI		
	1. TARIF TELEPON EXTENSION UNTUK KAPAL PELAYARAN DALAM NEGERI	RP. 30.000,-	PER HARI PER KAPAL
	2. TARIF TELEPON EXTENSION SETIAP KELEBIHAN PER 1/4 HARI	RP. 7.000,-	PERKAPAL 1/4 HARI KAPAL TARIF MINIMUM DIHITUNG 1HARI
II.	TELEPON KAPAL PELAYARAN LUAR NEGERI		
	1. TARIF TELEPON EXTENSION UNTUK KAPAL PELAYARAN LUAR NEGERI	US\$ 15,00	PER HARI PER KAPAL
	2. TARIF TELEPON EXTENSION SETIAP KELEBIHAN 1/4 HARI	US\$ 4,00	PER 1/4 HARI PER KAPAL TARIF MINIMUM DIHITUNG 1 HAR

DAFTAR TARIP BARU UNTUK KAPAL

PELAYARAN DALAM / LUAR NEGERI

Tarif Pensuplaian Kebutuhan kapal

110

Berdasarkan

KM. No. 65 Tahun 1994 dan KM. No. 66 Tahun 1994

Berlaku sejak Tanggal 1 Nopember 1994

NO.	T A R I P	Rp./ US \$	KETERANGAN
I.	<u>JASA LABUH</u>		
1.	Kapal Niaga		
	a. Pelayaran Dalam negeri	44	Per GRT / 10 hari
	b. Pelayaran Rakyat (Pelra)	32	Per GRT / 10 hari
	c. Kegiatan Tetap	210	Per GRT / bulan almanak
2.	Kapal Bukan Niaga	22	Per GRT / 10 hari
3.	Kapal Pelayaran Luar Negeri	0,044	Per GRT / 10 hari
II.	<u>JASA TAMBAT</u>		
1.	Tambatan Beton		
	a. Pelayaran Dalam negeri	40	Per GRT / Etmal
	b. Pelayaran Luar Negeri	0,058	Per GRT / Etmal
2.	Tambatan Pinggiran		
	a. Pelayaran Dalam Negeri	14	Per GRT / Etmal
	b. Pelayaran Luar Negeri	0,008	Per GRT / Etmal
3.	Kapal Roro / Ferry	-	Ditambah 25% dari Tarif Jasa Tambat

CATATAN :

1. Batas Waktu Masa Tambat

- Ukuran s/d 999 GRT = 3 Etmal.
- 1.000 s/d 2.499 GRT = 4 Etmal.
- 2.500 s/d 4.999 GRT = 6 Etmal.
- 5.000 s/d 9.999 GRT = 8 Etmal.
- 10.000 s/d 14.999 GRT = 10 Etmal.
- 15.000 ke atas = 14 Etmal.

2. Tarif Jasa Tambat dihitung sekurang-kurangnya sbb. :

- Pemakaian sampai dengan 6 jam = 1/4 Etmal.
- 6 jam sampai dengan 12 jam = 1/2 Etmal.
- 12 jam sampai dengan 18 jam = 3/4 Etmal.
- 18 jam sampai dengan 24 jam = 1 Etmal.

I. TARIF PELAYANAN KAPAL.

[illegible]

BARANG

DAFTAR TARIP BARU UNTUK BARANG
KM. No. 65 Tahun 1994 Tanggal 19 Oktober 1994
Berlaku sejak Tanggal 1 Nopember 1994

UANG DERMAGA	Ton	M3.	KETERANGAN
BARANG			
- Ekspor	200	150	
- Impor	600	450	
- Antar Pulau	600	425	
- Garam Dapur, Pupuk Pertanian, dan Barang Bulog (Beras, Gula, Jagung, dan Kacang kedelai)	100	-	Beras, Gula dan Kacang Kedelai yang bukan milik Bulog dikenakan Tarip biasa.
HEWAN			
- Kerbau dan sejenisnya	750	-	Per Ekor
- Kerbau dan sejenisnya	300	-	Per Ekor
PETI KEMAS			
- Ukuran 20'			
• Kosong	10.500	-	Per Peti Kemas
• Isi	24.000	-	Per Peti Kemas
- Ukuran di atas 20'			
• Kosong	15.500	-	Per Peti Kemas
• Isi	36.000	-	Per Peti Kemas
- Ukuran di bawah 20'			
• Kosong	5.250	-	Per Peti Kemas
• Isi	12.000	-	Per Peti Kemas

TAN :

Untuk Peti Kemas yang berisi barang ekspor dikenakan Tarip
a Dermaga terhadap barang ekspor sesuai volume, dan Peti
nas kosong sesuai ukuran.

DAFTAR TARIP BARU UNTUK BARANG
KM. No. 65 Tahun 1994 Tanggal 19 Oktober 1994
Berlaku sejak Tanggal 1 Nopember 1994

1. BARANG IMPOR / ANTAR PULAU

UANG PENUMPUKAN	Masa I = 100 %		Masa II = 200 %	
	1 s/d 15 = 11 Hari		16 s/d	
	Ton	M3.	Ton	M3.
- Gudang Tertutup	250	175	500	350
- Gudang Terbuka / Lapangan	125	90	250	180

2. BARANG EKSPOR

UANG PENUMPUKAN	Masa I = 100 %		Masa II = 200 %	
	1 s/d 20 = 11 Hari		21 s/d	
	Ton	M3.	Ton	M3.
- Gudang Tertutup	250	175	500	350
- Gudang	125	90	250	180

3. KONTAINER IMPOR / EKSPOR / ANTAR PULAU

UANG PENUMPUKAN	Masa I = 100 %		Masa II = 200 %	
	1 s/d 10 = 6 Hari		11 s/d	
	20 '	Diatas 20 '	20 '	Diatas 20 '
Kontainer				
- Kosong	2.500	5.000	5.000	10.000
- Isi	5.000	10.000	10.000	20.000
- Over Height / Lenght / Width	9.000	18.000	18.000	36.000
- Chasis	1.200	2.400	2.400	4.800
- Reefer	9.000	18.000	18.000	36.000

CATATAN :

- Terhadap barang mengganggu dikenakan tambahan 50 % dari Tarip Dasar.
- Terhadap Barang Berbahaya di Gudang Khusus dikenakan tambahan 50 % dari Tarip Dasar.
- Terhadap Barang Berbahaya tanda label dikenakan tarip 200 % dari Tarip Dasar.

TARIF PELAYANAN BARANG

JENIS JASA	U R A I A N	T A R I F		KETERANGAN
		PER TON	PER M3	
JASA DERMAGA	a. BARANG EKSPOR	200	150	
	b. BARANG IMPOR	600	450	
	c. ANTAR PULAU	800	425	
	d. GARAM DAPUR DAN BARANG DOLOG (BERAS, GULA, JAGUNG, DAN KACANG KEDELE)	100	.	
	e. HEWAN			
	1) KERBAU DAN SEJENISNYA	750	.	PER EKOR
	2) KAMBING DAN SEJENISNYA	300	.	PER EKOR
	f. PETIKEMAS			
	1) UKURAN 20"			
	a) KOSONG	10 500	.	PER PETIKEMAS
	b) ISI	24 000	.	PER PETIKEMAS
	2) UKURAN DI ATAS 20"			
JASA PENUMPUKAN	a) KOSONG	15 500	.	PER PETIKEMAS
	b) ISI	36 000	.	PER PETIKEMAS
	g. LINI PERTAMA			
	a. GUDANG TERTUTUP	250	175	PER HARI
	b. GUDANG TERBUKA	125	90	PER HARI
	h. LINI KEDUA			
	a. GUDANG TERTUTUP	150	110	PER HARI
	b. GUDANG TERBUKA	90	70	PER HARI
	i. PENYIMPANAN HEWAN			
	a. KANDANG UNTUK			
	1) KERBAU & SEJENISNYA	750	.	PER HARI/EKOR
	2) KAMBING & SEJENISNYA	300	.	PER HARI/EKOR
	j. PENUMPUKAN PETIKEMAS			
	a. PETIKEMAS 20"			
	1) KOSONG	2.500	.	PER PETIKEMAS/HARI
	2) ISI	5.000	.	PER PETIKEMAS/HARI
	3) OVER HEIGHT/WEIGHT/LENGHT	9.000	.	PER PETIKEMAS/HARI
	4) PETIKEMAS REEFER	9.000	.	PER PETIKEMAS/HARI
	5) CHASSIS	1.200	.	PER PETIKEMAS/HARI
	b. PETIKEMAS DI ATAS 20"			
	1) KOSONG	5.000	.	PER PETIKEMAS/HARI
	2) ISI	10.000	.	PER PETIKEMAS/HARI
	3) OVER HEIGHT/WEIGHT/LENGHT	18.000	.	PER PETIKEMAS/HARI
	4) PETIKEMAS REEFER	18.000	.	PER PETIKEMAS/HARI
	5) CHASSIS	2.400	.	PER PETIKEMAS/HARI

No	KAPAL	PMSISUTAN	DWT	GRT	HP	M3	LOA (M)	TOM	TEU	ORG	EMOR	PER HAR		BSM	PAKE	QZWA								
												LAUT	PORT											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	IMELODI	CARGO	2.044	1.010,71	1.650	2.863	68,70		-				INDONESIA	YCHF	BAJA	540	4.350	580	HSD	10	2	2 x 8	SD	
2	MAHIR	CARGO	2.353	1.532,16	1.670	4.340	78,70						INDONESIA	YCPY	BAJA	540	6.000	1.010	HSD	11	2	2 x 3	TD	
3	MEKUNA	CARGO	1.558	574,51	1.000	1.529	73,85		-				INDONESIA	YODS	BAJA	540	3.500	550	HSD	9	2	2 x 5	TD	
4	MERATUS	CARGO	3.025	1.009,61	1.800	3.067	78,50		-				INDONESIA	YDFL	BAJA	540	6.400	800	HSD	5	2	2 x 3	SD	
5	MURAH	CARGO	2.909	1.003,27	1.600	4.425	77,00		-				INDONESIA	YORD	BAJA	540	5.150	700	HSD	5	2	2 x 3	TD	
6	MAJENA	CARGO	1.440	492,06	1.000	1.414	72,00		-				INDONESIA	YERH	BAJA	540	4.440	550	HSD	10	2	2 x 40	TD	
7	MUHAMMAD	CARGO	1.562	574,51	1.000	2.908	73,85		-				INDONESIA		BAJA	540	3.900	550	HSD	8	2	2 x 3	TD	
8	MUSUTA	CARGO	4.120	2.452,24	2.550	5.975	83,65		-				INDONESIA	YEPD	BAJA	540	7.600	880	HSD	10	2	2 x 5	TD	
9	MANISE	CARGO	2.500	1.375,55	1.300	3.513	81,70		-				INDONESIA	YEGH	BAJA	540	5.880	1.200	HSD	11	2	2 x 35	TD	
10	CARAKA JAYA	CARGO	3.120	3.157,59	1.850	5.220	84,20		115				INDONESIA	YEHM	BAJA	540	7.050	1.870	HSD	12	3	3 x 10	TD	
11	IA POLLO	CARGO	4.183	2.662,00	2.700	5.648	88,02		-				INDONESIA	CAOX	BAJA	540	7.050	1.870	HSD	11	2	2 x 5	TD	
12	MAHARAJAS	CARGO	4.120	2.442,24	2.300	4.880	83,70		-				INDONESIA	P3P82	BAJA	540	7.050	1.920	HSD	11	2	2 x 5	TD	
13	CARAKA JAYA	CARGO	3.650	3.256,00	1.650	6.089	98,00		120				INDONESIA	YEWB	BAJA	540	5.200	700	HSD	11,9	3	2 x 25	TD	
14	CARAKA JAYA	CARGO	3.650	3.256,00	2.050	6.069	96,00		120				INDONESIA	YEZD	BAJA	540	5.200	700	HSD	11,9	3	2 x 25	TD	
15	CARAKA JAYA	CARGO	3.650	3.256,00	2.050	6.069	96,00		120				INDONESIA	YEWU	BAJA	540	7.300	600	HSD	11,9	3	2 x 25	TD	
16	CARAKA JAYA	CARGO	3.650	3.256,00	2.050	6.069	96,00		115				INDONESIA		BAJA	540	5.200	700	HSD	11,9	3	2 x 25	TD	CHARTER
17	MERATUS	CARGO	5.449	3.871,50	3.800	7.665	102,40		178				INDONESIA	YEDT	BAJA	540	11.000	1.800	HSD	12	4	4 x 35	TD	CHARTER
18	EXPRESS																							
TOTAL			53.162	35.500,15		81.764			1.485															

Surabaya, 10 Januari 1998

Tarif Angkutan Trip-I

